РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ДЕКАБРЬ 1954

12

ПИЩЕПРОМИЗДАТ

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/rybnoye_1954-12_12

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ОРГАН
МИНИСТЕРСТВА РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ГОД ИЗДАНИЯ ТРИДЦАТЫЙ Адрес редакции: Москва, Кузнецкий мост, 21/5.

1954 ДЕКАБРЬ № 12

К. Е. БАБАЯН
Начальник Главрыбвода

Сырьевая база рыбной промышленности и вопросы воспроизводства рыбных запасов

Вопросы организации и развития сырьевой базы рыбной промышленности все настоятельнее привлекают к себе внимание работников рыбной промышленности и широких кругов советской общественности. Такое проявление заботы о рыбном хозяйстве, о дальнейшем развитии рыбных запасов вызывается прежде всего резким ухудшением условий естественного воспроизводства и как следствием этого уменьшением рыбных запасов во внутренних водоемах страны.

Советское рыболовство в своем развитии имеет несомненные достижения. В корне изменился весь характер рыболовства, которое из прежнего полукустарного промысла с пассивными формами лова превращено в высокоиндустриальную отрасль социалистического хозяйства, базирующуюся на современной мощной технике, в результате чего дореволюционный уровень добычи рыбы превзойден в 1953 г. более чем вдвое.

Оснащение рыбной промышленности мощным промысловым флотом предопределило развитие активного морского лова рыбы, как основное направление развития дальнейшего рыболовства.

Если в дореволюционной России основная добыча рыбы сосредоточивалась в Каспийском и Азовском бассейнах, а северные и дальневосточные районы давали не более 18% всего улова рыбы в стране, то в 1940 г. удельный вес Севера и Дальнего Востока в общем объеме рыболовства превысил 42%. Уже к 1940 г. улов рыбы в бассейнах открытых морей возрос по сравнению с дореволюционными в три раза.

Еще стремительнее активный промысел в открытых морях развивался после Великой Отечественной войны. Быстрый рост рыболовства в этих морях обеспечил существенное увеличение всего улова рыбы в стране, что характеризуется следующими цифрами (табл. 1).

Таким образом, весь прирост добычи рыбы, составивший за последние 13 лет около 62% по отношению к 1940 г., достигнут полностью за счет широкого развития рыболовства в открытых, внешних морях, особенно в бассейне Европейского Севера, где последовательно осваивались промыслом сырьевые богатства Баренцова и Балтийского морей и Северной Атлантики.

Объем добычи рыбы во внешних морях с 1940 г. увеличился почти в два с половиной раза. Моря Севера

Таблица 1

Рыбопромышленные бассейны	Улов рыбы за 1953 г. в % к 1940 г.	Удельный вес в общем улове в %		
		1913	1940	1953
Открытые моря	246,2	17,7	42,2	64,2
в том числе моря:				
Европейского Севера	267,0	7,3	18,5	30,5
Дальнего Востока	190,3	10,4	23,7	27,9
Внутренние водоемы включая южные моря	100,1	82,3	57,8	35,8
в том числе:				
Каспийское море	97,5	65,1	25,8	15,6
Азовское и Черное моря	101,0	7,0	17,7	11,1
Озерно-речные водоемы и Аральское море	102,9	10,2	14,3	9,1
Всего	161,8	100,0	100,0	100,0

и Востока заняли ведущее место в отечественном рыболовстве.

Соответственно с этим снизилось значение внутренних водоемов, особенно таких сокровищниц рыбных богатств, какими всегда являлись бассейны Каспийского и Азовского морей, обладающих наиболее ценными промысловыми рыбами.

Улов рыбы во внутренних водоемах за рассматриваемое время стабилизировался на одном уровне, а по Каспийскому морю даже снизился, при этом качественные показатели породного состава добываемой рыбы резко ухудшились. В Каспийском море, где в последние годы большое развитие получил лов кильки с применением электросвета, добыча ее в 1953 г. составила около одной трети всего улова рыбы в этом бассейне при одновременном снижении добычи более ценных промысловых рыб, главным образом крупного частика.

В Азово-Черноморском бассейне две трети улова составляет мелкая рыба — хамса и тюлька и лишь одна треть приходится на более ценные породы промысловых рыб.

Эти изменения, происшедшие в географическом размещении рыболовства и в породном составе рыб южных морей, существенно отразились на всем составе улова рыбы в стране. На первый план выдвинулись морские рыбы, сократился удельный вес наиболее ценных проходных и полупроходных рыб.

Динамика улова рыбы по породным группам и происшедшие смещения в их составе характеризуются следующими цифрами (табл. 2).

Таблица 2

Породные группы	Улов рыбы за 1953 г. в % по отношению к 1940 г.	Удельный вес в общем улове в %	
		1940 г.	1953 г.
Сельдь	121,9	21,2	16,0
Килька, салака, хамса, тюлька	252,7	9,9	15,5
Камбаловые, тресковые и др.	210,8	18,0	23,4
Морской зверь, крабы и др. нерыбные	704,0	2,7	11,6
Итого морские	207,9	51,8	66,5
Осетровые	116,3	1,1	0,8
Лососевые и сиговые	150,6	10,7	9,9
Крупный частик и вобла	89,9	26,2	14,6
Мелкий частик	129,2	10,2	8,2
Итого проходные, полупроходные и пресноводные	112,3	48,2	33,5
Всего	161,8	100,0	100,0

Как видно из приведенных данных, улов морских рыб и морского зверя возрос за 13 лет более чем в два раза и по своему удельному весу в общем объеме добычи занял 66,5%. Наименьший рост добычи в этой группе отмечается по сельди, к которой отнесены все виды ее, включая проходных и полупроходных сельдей Каспия, улов которых значительно уменьшился.

По проходным, полупроходным и пресноводным рыбам объем добычи за те же 13 лет дал лишь незначительное увеличение, вследствие чего удельный вес этой группы в общем улове рыбы снизился до 33,5%.

Обращает на себя внимание абсолютное снижение улова крупного частика, которого добыто в 1953 г. на 10,1% меньше, чем в 1940 г. Это явилось следствием сокращения сырьевых запасов в основных крупночастиковых водоемах — Каспийском и Азовском морях — и недостаточного развития рыбного хозяйства в остальных внутренних водоемах страны — озерах, реках, водохранилищах, где крупный частик должен быть основной промысловой рыбой. Рациональное использование внутренних водоемов, создание в них устойчивой, развивающейся сырьевой базы является неотложной задачей рыбной промышленности.

Кроме внутренних морей Советский Союз обладает колоссальным фондом местных пресноводных водоемов — рек, озер. С каждым годом возрастает акватория действующих водохранилищ, в ближайшие два-три года она увеличится еще втрое.

Внутренние водоемы таят в себе огромные скрытые резервы, освоение которых в широких масштабах поможет намного увеличить уловы рыбы и улучшить снабжение населения рыбными продуктами. Министерства рыбной промышленности РСФСР, Украинской ССР, Карело-Финской ССР, Казахской ССР, Латвийской ССР, Литовской ССР, направляя все усилия на расширение морского рыболовства, уделяют очень мало внимания развитию рыболовства в местных водоемах и организации в них рационального, высокопродуктивного рыбного хозяйства.

В местных озерно-речных водоемах почти совсем не проводятся рыбоводно-мелиоративные работы; многие озера и реки зарастают сорной растительностью, мелеют, заболачиваются и обсыхают, снижая, а подчас и полностью теряя свое рыбохозяйственное значение. Неудовлетворительно осуществляется рыбохозяйственное освоение водохранилищ.

Немногим лучше обстоит дело с рыбным хозяйством в бассейнах Каспийского и Азовского морей, с их разветвленными придаточными системами, где запасы ценнейших проходных и полупроходных рыб ежегодно снижаются.

Происходящие изменения в гидрологическом режиме южных морей и осуществляемое гидростроительство в этих бассейнах еще больше осложняют проблемы воспроизводства рыбных запасов.

Надо признать, что как система Главрыбвода, так и местные рыбохозяйственные организации слабо осуществляют мероприятия по воспроизводству рыбных запасов в Каспийском и Азовском морях. Развертывание этих работ отстает от хода гидростроительства по меньшей мере на четыре-пять лет. Одна из главных причин этого отставания заключается в затяжке строительства новых рыбоводных объектов.

Очень медленно идет как сама организация, так и развертывание работ машинно-мелиоративных станций при управлениях МРС, призванных осуществлять простейшие мелиоративные работы для улучшения естественных условий воспроизводства промысловых рыб. Со стороны местных рыбохозяйственных организаций до сих пор проявляется явная недооценка роли и значения машинно-мелиоративных станций, которым даже не созданы необходимые производственные условия для нормального ведения их деятельности.

Далеко недостаточно также ведется борьба со все усиливающимся загрязнением важных в рыбохозяйственном отношении рек — Волги, Кубани, Дона, Днепра и других. Промышленные и коммунальные предприятия спускают в реки неочищенные сточные воды, нефтяные и хими-

ческие отходы, мало строится отстойников и других очистных сооружений для обезвреживания сточных вод.

Многие водоемы вследствие этого настолько заражены химически вредными веществами, что становятся абсолютно непригодными для обитания в них рыб. Известно, например, что в результате чрезмерного загрязнения р. Камы почти на всем ее протяжении нарушено воспроизводство ценнейшей каспийской белорыбицы. Загрязнение и заражение рек наносит серьезный урон воспроизводству осетровых и крупночастиковых рыб, оказывая пагубное влияние как на рыб, особенно молодь и икру, так и на живые организмы, составляющие их кормовую базу.

Серьезную тревогу вызывает состояние воспроизводства сырьевых запасов лососевых рыб, особенно в дальневосточном бассейне, где лососи являются основным объектом рыбного промысла. Неограниченная вырубка лесов непосредственно по берегам нерестовых рек, засорение их отходами лесосплава и деревообработки привели к значительному снижению уровня многих рек Камчатки, Сахалина и бассейна р. Амура, являющихся основными местами нереста дальневосточных лососей. Грубые нарушения правил лесосплава, широкое применение молевого сплава, вызывающего завалы, заторы и засорение водоемов, уже сделали многие реки в этих районах непроходимыми для рыб в периоды хода производителей на нерестилища и ската молоди в море.

Сокращение фонда нерестилищ на Дальнем Востоке заметно сказалось на снижении сырьевых запасов лососей почти по всем основным их породам и промысловым районам. В бассейне р. Амура резко уменьшились уловы осенней кеты и амурской горбуши, лов которой последнее время полностью прекращен. Утеряли промысловое значение кета в р. Анадыре и красная в р. Камчатке.

Урон, который претерпевает воспроизводство дальневосточных лососей, не компенсируется рыбоводными мероприятиями, осуществляемыми на Дальнем Востоке. Современные масштабы этих работ еще не обеспечивают полного восстановления сырьевых запасов лососей и тем более дальнейшего увеличения их, поэтому вопросы расширения рыбоводства, наряду с решительным усилением охраны естественного воспроизводства лососевых на Дальнем Востоке, приобретают очень важное народнохозяйственное значение.

Постановка охраны рыбных запасов требует коренного улучшения и усиления ее во всех рыбопромысловых водоемах страны. Нельзя не признать, что недооценка рыбоохранных мероприятий и прежде всего регулирования рыболовства до последнего времени была весьма распространенным явлением даже среди работников рыбной промышленности.

Некоторые руководители рыбохозяйственных организаций еще и сейчас склонны рассматривать правила, регулирующие рыболовство, лишь как помеху в выполнении планов добычи рыбы. Отсюда отступления от действующих правил рыболовства, которые, в частности, допускались в Каспийском и Азовском бассейнах.

Недостаточно твердое осуществление рыбоохранных мер, широко практиковавшийся распорный и сейнерный лов на Каспии уже отрицательно повлияли на запасы крупного частика в этом бассейне. Все возраставшее применение в Азовском море лова тюльки мелкоячейными ставными неводами, особенно в периоды большого прилова молоди ценных рыб, приводило к подрыву запасов судака, леща, тарани, сельди, чехони.

Понадобилось немало времени и усилий, чтобы преодолеть тенденции местных рыбодобывающих организаций продолжать во что бы то ни стало неограниченное применение мелкоячейных ставных неводов.

В настоящее время лов рыбы хамсово-тюлечными неводами запрещен в Таганрогском заливе на протяжении всего года, а в Азовском море с 1 июня по 1 октября. Запрещен также весенний лов хамсы в Керченском проливе и в Азовском море.

Ряд дополнительных ограничений лова рыбы введен в Каспийском бассейне, а по лососевым рыбам и на

Дальнем Востоке. Так, например, еще с сентября прошлого года запрещен лов летней кеты и горбуши в бассейне р. Амура до полного восстановления их запасов и лов осенней кеты в том же бассейне на всем протяжении р. Амура выше селения Тахта.

Утвержденное недавно новое Положение об охране рыбных запасов и регулировании рыболовства в водоемах СССР определяет права и обязанности органов рыбнадзора в деле охраны рыбных запасов с учетом изменений, происшедших в условиях естественного воспроизводства, и усиление мер борьбы с загрязнением водоемов неочищенными сточными водами, засорением рек при лесосплаве, незаконной вырубкой леса по берегам нерестовых рек, незаконным ловом рыбы.

Само собой разумеется, что одни только органы рыбнадзора не смогут решить задач охраны рыбных запасов, если в своей работе не будут опираться на рыбацкие массы и работников рыбной промышленности. Назрела необходимость организовать широкий актив общественных инспекторов рыбнадзора из рыбаков-колхозников и работников рыбопромышленных предприятий для проведения рыбоохранных мер под руководством районных и участковых инспекторов Главрыбвода.

Общественные инспекторы должны разъяснять местному населению сущность рыбоохранных мероприятий, организации и расширения мероприятий по спасению молоди промысловых рыб и простейших рыбоводно-мелиоративных работ.

Однако одни только меры охраны естественного воспроизводства в современных условиях не обеспечивают решения важнейших задач восстановления и дальнейшего увеличения сырьевых запасов для крутого подъема рыболовства в ближайшие годы. Такие задачи должны решаться в комплексе широких мероприятий, в которых все большее значение приобретает направленное воздействие на всемерное развитие рыбных богатств для создания устойчивого, все развивающегося рыбного хозяйства.

В этой области рыбная промышленность еще очень отстает от ряда близких к ней народнохозяйственных отраслей и, в частности, от сельского хозяйства, где целеустремленное, основанное на мичуринских научных методах, воздействие человека на природу нашло широкое применение.

Хотя направленное воздействие на развитие рыбного хозяйства в водоемах СССР уже и осуществляется на протяжении многих лет в форме, главным образом, искусственного разведения и акклиматизации промысловых рыб, однако, объем и масштабы этих работ настолько еще незначительны, что они не могли ощутимо сказаться на восстановлении рыбных запасов.

При резко меняющихся условиях естественного воспроизводства ценных проходных и полупроходных рыб в связи с происходящим гидростроительством на внутренних водоемах и ухудшившимся состоянием нерестовых рек на Дальнем Востоке должен быть создан крутой перелом прежде всего в развитии искусственного разведения для восполнения сырьевых запасов этих рыб.

В ближайшие пять-шесть лет объем искусственного рыборазведения должен быть по меньшей мере удвоен, а методы разведения переведены на более интенсивные формы выращивания и выпуска рыб не в личиночной стадии, а жизнестойкой молодью в возрасте от нескольких месяцев до одного года.

Расширение объема разведения промысловых рыб будет итти как путем более рационального использования производственных мощностей действующих рыбоводных предприятий, улучшения методов и биотехники рыбоводства, так и широкого строительства сети новых рыбоводных предприятий.

В соответствии с решениями партии и правительства в 1954—1956 гг. должно быть построено в основных водоемах страны 39 рыбоводных объектов. Особенно большое строительство рыбоводных заводов и рыбоводно-мелиоративных станций должно быть развернуто на Дальнем Востоке.

Следует признать, что до сих пор строительные организации, осуще-

ствляющие строительство рыбоводных объектов плохо справляются с этими работами. Сроки ввода в эксплуатацию новых заводов срываются, качество работ низкое. Своевременное осуществление большого строительства и ввода в эксплуатацию рыбоводно-мелиоративных объектов требует коренного улучшения работы строительных организаций, а по Дальнему Востоку и создания специальных строительно-монтажных управлений на Камчатке, Сахалине, р. Амуре и в Приморье.

Большим облегчением в осуществлении строительства на Дальнем Востоке может послужить типизация строящихся заводов и станций, что позволит организовать массовое заводское изготовление деталей основных объектов и свести процессы строительства к доставке и сборке этих деталей на местах сооружения рыбоводных объектов.

Для наиболее полного использования больших резервов рыбного хозяйства следует улучшать методы рыборазведения, повышения бионормативов, внедрять в производство новейшие достижения рыбоводной практики и науки. Ведущая роль в этой работе должна принадлежать рыбохозяйственным научно-исследовательским учреждениям — ВНИРО, ТИНРО, ВНИОРХ.

Решающую роль должны сыграть научно-исследовательские институты и в широком развертывании мероприятий по акклиматизации рыб и зарыблению внутренних водоемов.

За последние годы проводятся серьезные практические мероприятия по расширению акклиматизационных работ и зарыблению водоемов: в бассейн Аральского моря завозятся такие новые для него виды рыб, как каспийская севрюга, кефаль, балтийская салака; Курский залив заселяется ладожским рипусом, каспийским сазаном; озера Бурят-Монгольской АССР пополняются убинским лещом и амурским сазаном; реки европейского Севера и Северо-запада — северодвинской стерлядью. Впервые осуществлена массовая перевозка из бассейна р. Амура в европейскую часть Советского Союза белого амура и толстолобика.

Число видов акклиматизируемых рыбных объектов в 1955 г. должно увеличиться в два с половиной раза, а общий объем акклиматизационных перевозок — в четыре раза. Но и эти объемы неполностью обеспечивают решение задач, стоящих перед рыбной промышленностью в развитии ее сырьевой базы. Надо признать, что дальнейшее развертывание акклиматизационных мероприятий в значительной мере сдерживается еще недостаточным уровнем научных работ и исследований в этой области, в разработке биологических обоснований акклиматизации новых объектов и методики перевозок, изучении и учете промыслового эффекта уже осуществленных акклиматизационных работ, а главное, в определении четких перспектив и направления в широких масштабах работ по акклиматизации и зарыблению водоемов в общем комплексе мероприятий по развитию рыбного хозяйства страны.

Большое место в мероприятиях по развитию рыбного хозяйства должны занять как действующие, так и строящиеся водохранилища, рыбохозяйственное освоение которых заставляет желать еще много лучшего. Назрела необходимость создать специальные рыбные хозяйства на крупных водохранилищах. Эти хозяйства должны заниматься всем комплексом рыбоводных мероприятий — зарыблением, акклиматизацией, рыборазведением, мелиорацией и охраной рыбных запасов,— обеспечивающих рациональное рыбохозяйственное освоение водохранилищ.

Искусственное воспроизводство промысловых рыб в сочетании с созданием благоприятных условий для естественного воспроизводства путем проведения рыбоводных и гидромелиоративных работ и строжайшего соблюдения Правил рыболовства должно обеспечить в самое ближайшее время создание устойчивой, все расширяющейся сырьевой базы.

Создание решительного перелома в развитии рыбного хозяйства на всех водоемах страны, больших и малых, — это общее дело работников рыбной промышленности, рыбаков-колхозников и научных работников.

УЧАСТНИКИ ВСЕСОЮЗНОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ВЫСТАВКИ

А. Ф. ЗУБРИКОВ

Моторно-рыболовные станции — участники Всесоюзной сельскохозяйственной выставки

Моторно-рыболовные станции играют существенную роль в организации колхозного рыболовства и повышении уловов рыбы.

Ряд моторно-рыболовных станций добился больших успехов в своей работе и завоевал право участия во Всесоюзной сельскохозяйственной выставке 1954 г.

В журнале «Рыбное хозяйство» уже был освещен опыт работы участников выставки—Туркменской и Полярной моторно-рыболовных станций[1].

Среди участников выставки также Кемско-Лоухская, Чеховская и Икрянинская моторно-рыболовные станции.

Кемско-Лоухская моторно-рыболовная станция

Кемско-Лоухская моторно-рыболовная станция—ведущая и крупнейшая станция Карело-Финской ССР. Она по праву может считаться главной базой развития колхозного рыболовства в республике и ее успехи в этом наглядно показаны на стендах павильона Карело-Финской ССР.

Разнообразны и многочисленны виды промысла, производимые рыбаками 13 рыболовецких колхозов, обслуживаемых этой станцией. Тут и лов такой ценной рыбы как семга, и добыча сельди, трески, наваги, и лов озерной рыбы, и бой морского зверя, и добыча морских водорослей.

Кемско-Лоухская станция помогла рыболовецким колхозам развить каждый из этих видов промысла, вооружила их всеми орудиями лова, требующимися для того, чтобы непрестанно увеличивать уловы, обеспечила их моторным рыболовным флотом, рыболовной механизацией и обучает их правильному применению техники промышленного рыболовства.

Перевооружая колхозное рыболовство на базе новой техники и новых способов лова, станция впервые в истории рыболовства республики вывела рыбаков на просторы Баренцова моря для лова трески и сельди. Если раньше рыбаки, промышляя в Белом море и озерах, вылавливали в среднем 25—30 ц рыбы на человека, то теперь моряки-рыбаки тралового флота добывают уже в среднем 220 ц на рыбака.

Наибольших успехов добился в 1953 г. капитан малого рыболовного траулера «Юг» Ф. А. Редикин. Судокоманда траулера «Юг» выполнила план 1953 г. на 188% и добыла в среднем 223 ц рыбы на рыбака.

Большая работа проведена Кемско-Лоухской станцией по развитию рыболовного промысла в Белом море и озерах.

Для этой цели станция обеспечивает рыбаков большим количеством

[1] «Рыбное хозяйство», № 8, 1954.

самых разнообразных орудий лова: тягловыми и ставными неводами, закола-ми, мережами, кильнотами, юндами, сачками, морскими, озерными и другими сетями.

Это дает рыбакам возможность вести комбинированный лов, т. е. одновременно использовать различные орудия лова, например, выставить ставные сети, а в перерывах между осмотрами этих сетей ловить рыбу тягловым неводом или другими орудиями лова.

Заботясь о дальнейшем повышении улова рыбы, станция обеспечила каждую рыболовецкую бригаду на озерном и прибрежном морском лове моторной лодкой. Применение моторного флота намного повысило маневренность в проведении лова, помогло быстрее находить лучшие места концентрации рыбы, быстрее доставлять рыбу на приемные пункты.

Право участия во Всесоюзной сельскохозяйственной выставке Кемско-Лоухская моторно-рыболовная станция завоевала тем, что она достигла наиболее высоких показателей по выполнению плана добычи рыбы.

План добычи 1953 г. ею выполнен на 113,5%. Она сдала государству 29 705 ц рыбы высшими и первыми сортами при плане 26 880 ц. Себестоимость 1 ц рыбы снижена по сравнению с плановой на 26 руб. 50 коп.

Удельный вес добычи рыбы механизированными средствами составил 80% вместо 64% по плану. Этот успех достигнут в результате умелого использования механизации орудий лова на морском активном промысле.

Рыбаки значительно улучшили эксплуатацию своих рыболовных судов, уменьшили непроизводительные простои своих кораблей, увеличили количество тралений. Согласно нормам и режиму лова каждый малый рыболовный траулер этой станции должен был в 1953 г. добыть по плану 1275 ц рыбы, но моряки-рыбаки, используя свои внутренние возможности, добыли на одно судно в среднем 2272 ц.

Значительные успехи в добыче рыбы достигнуты и рыбаками прибрежного морского и озерного лова: они повысили в 1953 г. улов рыбы на озерные сети с 0,17 до 0,8 кг на одну сеть. Превышена также фактическая добыча на каждый тягловый невод против плановой нагрузки.

Умелое использование орудий лова рыбаки и работники станции сочетали с бережливым отношением к сохранению орудий лова, благодаря чему сэкономлено 39 тыс. руб.

Кемско-Лоухская моторно-рыболовная станция проводит большие работы по судостроению деревянного флота, судоремонту, постройке орудий лова. План 1953 г. по выпуску валовой продукции эта станция выполнила почти в два раза. Выработка на одного рабочего возросла на 123%.

У Кемско-Лоухской моторно-рыболовной станции имеются прекрасные кадры потомственных рыбаков, из них станцией обучено и работает на лове рыбы 22 капитана, 23 механика, 12 мотористов, 10 тралмейстеров. Заботясь о росте этих кадров, станция обучает в 1954 г. еще 6 капитанов, 10 мотористов, 1 штурмана малого плавания, 1 механика III разряда, 6 тралмейстеров.

Чеховская моторно-рыболовная станция

Чеховская моторно-рыболовная станция на Сахалине существует всего лишь шестой год. Но за это время она уже выросла в крупное рыбодобывающее предприятие и сделала очень много в организации и развитии колхозного рыболовства. У нее имеется механическая мастерская, цех постройки орудий лова, пилоцех, причалы, склады, жилые дома. На вооружении этой станции несколько десятков судов с механизацией для лова рыбы кошельковыми неводами, тралами.

В 1953 г. эта станция значительно перевыполнила план лова рыбы по активному лову. Механизированная добыча рыбы составила 121,7% к плану.

Среди передовиков механизированного колхозного лова рыбы Чеховской моторно-рыболовной станции прежде всего надо назвать П. И. Павлова, шкипера рыболовного бота «Громов». Он первым на станции овладел ловом рыбы в море с рыболовных судов, первым стал брать высокие уловы рыбы. Он так изучил море, что без ошибок находит места концентрации рыбы. Сначала ему приходилось искать рыбу на удачу, по первым приметам, затем пришел опыт, пришло знание поведения рыб при разных метеорологических условиях. Он, например, никогда не станет ловить камбалу после шторма на глубине 30 или 40 м. Он прекрасно изучил ее повадки и знает, что она после шторма держится на большой глубине, знает, где находятся именно такие глубины и безошибочно берет на них большие уловы рыбы. С помощью П. И. Павлова стал хорошо добывать рыбу шкипер т. Ерканкалиев. На лове трески П. И. Павлов в качестве наживки на крючья предпочитает брать мясо каракатицы; он убедился, что треска охотнее берет именно эту приманку, а если уж приходится брать для приманки мороженую сельдь, то он насаживает ее на крючки только после того, как она оттаяла, иначе она не удержится на крючках в воде.

Подстать инициативному и изобретательному шкиперу судна оказался и судовой моторист Ф. И. Исаков. Присмотревшись к работе механизмов на судне, он предложил удлинить рабочий вал сетеярусной лебедки и на удлиненный конец добавить турачки. В результате этого получилась комбинированная тралово-сетеярусная лебедка, пригодная для трех видов лова. Переделка дала много выгод: отпала надобность в нескольких специализированных лебедках, уменьшились на десятки тысяч рублей затраты на механизацию, на судне стало свободнее. Теперь такие лебедки станция применяет на многих своих судах.

Хорошо работает экипаж корабля «20 лет Октября», руководимый т. Килиным, ставшим на станции признанным мастером кошелькового лова.

В результате возросшего умения возросли и уловы. Если в 1948 г. улов рыбы на одного рыбака по активному лову составил всего лишь 16 ц, то в 1951 г. он составил уже 231 ц, а в 1953 г.—280 ц.

Добившись значительных успехов в работе, Чеховская моторно-рыболовная станция завоевала право на участие во Всесоюзной сельскохозяйственной выставке и ее достижения и опыт работы показываются на стендах павильона «Дальнего Востока».

Икрянинская моторно-рыболовная станция

На основном русле р. Волги, у самых ворот Каспия, расположилась усадьба Икрянинской моторно-рыболовной станции, созданной одной из первых в нашей стране и накопившей богатый опыт работы по организации колхозного рыболовства.

На примере именно этой станции рыбаки Волго-Каспия еще в начале сороковых годов убедились в преимуществах крупного государственного предприятия в рыбацкой деревне как индустриально-технической базы колхозного рыболовства.

Благодаря помощи и заботам Икрянинской моторно-рыболовнсй станции окрепли и расцвели рыболовецкие колхозы, входящие в зону ее деятельности. Особенно больших успехов добился рыболовецкий колхоз «Большевик», завоевавший по показателям 1952 и 1953 гг. право на участие во Всесоюзной сельскохозяйственной выставке и представленный на стендах павильона «Рыбное и прудовое хозяйство» [1].

Икрянинская моторно-рыболовная станция механизировала все трудоемкие процессы на неводном речном лове. Замет неводов на двух тонях, обслуживаемых этой станцией, осуществляется при помощи моторного баркаса, тяга неводов — при помощи электрической лебедки, которая приводится в движение специальной

[1] «Рыбное хозяйство», № 8, 1954.

электростанцией, одновременно освещающей весь притонок и дающей свет для жилищ и бытовых нужд колхозников, живущих и работающих на тонях. Пятной кол невода тоже механизирован.

Выборка из воды невода и наборка его на неводник для очередного замета делается также при помощи специальной машины.

Механизирована теперь и такая тяжелая физическая работа на зимнем подледном лове рыбы, как пробивка майн для спуска под лед сетей и вентерей. Теперь для этого применяют специально сконструированные льдобурильные агрегаты.

Для проведения механизации всех перечисленных работ по лову рыбы в р. Волге у Икрянинской моторно-рыболовной станции имеется 5 тоневых электростанций, электрические лебедки, неводовыборочные машины, агрегаты для спуска пятного кола тяглового невода, тракторы, электротрактор, баркасы-метчики, электробурильные агрегаты и много других механизмов и приспособлений.

Широко развернула Икрянинская моторно-рыболовная станция и морской активный промысел. У нее имеется целая флотилия механизированных судов, а также парусно-гребной флот.

Для обеспечения лучшего управления флотом и повышения эффективности его использования Икрянинская моторно-рыболовная станция свела свой флот в колонны, во главе с начальниками колонн, подобранными из наиболее опытных капитанов.

Для оказания практической помощи рыбакам в освоении техники промышленного рыболовства и для изучения и распространения передового опыта станция ежегодно направляет на места лова своих инженеров, техников по добыче рыбы, инструкторов по лову и мастеров-наставников.

Морской моторный флот станции находится в море почти весь год. В период навигации он работает в водах Северного Каспия, где ловит кильку при помощи электрического света, а зимой, когда Волга скована льдами, эти суда уходят в Южный Каспий для экспедиционного лова сельди.

Имеющаяся в моторно-рыболовной станции плавучая механическая мастерская оказывает помощь судам в устранении всяких неполадок в двигателях и судовых механизмах, обеспечивая этим возможность непрерывной работы рыбаков на лове рыбы.

Имеется у станции и такой широко применяемый на Каспии вид лова, как лов рыбы ставными неводами. Таких неводов у нее 24 и на них работают преимущественно женщины. Рыбачки Волго-Каспия не уступают мужчинам в умении ловить рыбу. Применение женского труда на лове рыбы ставными неводами тем более стало возможным, что вот уже несколько лет самый важный и тяжелый процесс работы — забивка гундер (свай) — осуществляется механизированным способом при помощи гидропомпы.

Работники станции и рыбаки-колхозники по-хозяйски относятся к сбережению орудий лова.

В результате бережливого отношения к орудиям лова в 1953 г. станция сэкономила более 200 тыс. руб.

В 1953 г. станция обеспечила выполнение плана на 103,2%. Вылов на одного рыбака при плане 142 ц фактически составил 169 ц, средний заработок на рыбака выразился в сумме 5,4 тыс. руб.

Этими достижениями Икрянинская моторно-рыболовная станция и завоевала почетное право быть представленной широким показом на стендах павильона «Поволжье» Всесоюзной сельскохозяйственной выставки.

Из рыбаков и рыбачек, обслуживаемых Икрянинской МРС колхозов, 154 имеют квалификацию судоводителей, механиков, мотористов, подготовленных этой станцией.

Эти кадры механизаторов и командиров производства являются самой решающей силой в успешном проведении лова рыбы. Их отличная работа на добыче рыбы и подсобных к лову работах обеспечивает станции выполнение ее главного назначения — выполнение и перевыполнение государственных планов по добыче рыбы.

ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

Н. Н. ВИНОГРАДОВ
ВНИОРХ
и
В. А. МАКСИМОВ
Техническое управление МРП СССР

Результаты сравнительных испытаний по выявлению наиболее уловистой конструкции салачного трала для ТРБ

В уловах рыбы на Балтийском море салака является одним из главных объектов промысла. До 1950 г. она добывалась сетями, ловушками и неводами.

В 1950 г. трест «Ленрыба» получил в Финском заливе первые промысловые уловы салаки тралом с МРТ мощностью 120 л. с. Осенью того же года[1] траловый лов салаки был успешно начат в Рижском заливе рыбаками Латвийской ССР, в конце 1951 г. там же и, наконец, зимой 1952—1953 гг. тральщики треста «Ленрыба» освоили траловый лов салаки в открытых частях Балтики (район Вентспилса).

С каждым годом траловый промысел салаки все больше развивается и растет. Его удельный вес в общей добыче салаки за последние годы характеризуется следующими показателями (в процентах к общему вылову всеми орудиями лова).

Как видно из этих данных, особенно быстрый рост тралового лова салаки наблюдается у рыбохозяйственных организаций Латвийской ССР и Ленинградской области.

В разработке конструкции салачного трала рыбаки Ленинградской области и Латвийской ССР шли каждый самостоятельным путем, в результате чего применяемые ими тралы значительно различаются между собой. Что касается эстонских тралов, то они по большей части являются подражанием ленинградским или латвийским конструкциям.

Таблица 1

Название организации \ Годы	1950	1951	1952	1953
Трест „Ленрыба“	1,4	14,0	51,1	50,2
МРП Латвийской ССР . .	1,5	7,7	30,0	41,5
МРП Эстонской ССР . .	—	0,1	4,7	6,7

За эти годы новаторами тралового промысла Латвийской ССР и Ленинградской области были созданы высокоуловистые конструкции салачных тралов. Однако отсутствие должного обмена опытом среди рыбаков Ленинградской области, Эстонской и Латвийской республик привело к появлению большого количества вариантов этих тралов, отличающихся от основных типов лишь незначительными деталями и, как правило, с более низкими показателями улови-

[1] В. Н. Советов «Траловый лов салаки в Рижском заливе», «Рыбное хозяйство», № 7, 1951.

стости. Достаточно сказать, что по Ленинградской области в настоящее время применяется около десяти разных типов салачных тралов; по Латвийской ССР—семь и по Эстонской ССР—четыре.

Техническое совещание по тралам, состоявшееся в Москве в марте 1953 г., приняло решение о проведении сравнительных испытаний салачных тралов с целью отбора наиболее эффективной конструкции.

Сравнительные испытания были проведены в сентябре-октябре 1953 г. в Рижском заливе

Помимо указанных выше рыбохозяйственных организаций, в испытаниях участвовало также Калининградское областное управление МРС, которое в 1953 г. приступило к освоению тралового лова салаки в Балтийском море.

Каждая из организаций выделила для испытаний по одному траловому боту (кроме МРП Латвийской ССР, выделившего два ТРБ), вооруженному тралами, применяемыми данной организацией. Руководила испытаниями специальная комиссия из представителей каждой организации, Управления рыболовства Министерства, Эстонской экспериментальной базы и ВНИОРХ.

Испытания должны были выявить наиболее уловистую и лучшую по своим рабочим параметрам (вертикальное и горизонтальное раскрытие, сопротивление тралов) конструкцию трала.

Соответственно с этим испытания состояли из собственно промысловых и так называемых ходовых (технических) испытаний.

Для получения сравнимых данных по уловистости тралов все пять ТРБ работали в одном промысловом квадрате, в пределах до одного километра друг от друга, и по возможности параллельными курсами. Все тралы были оснащены досками одного размера (1,6×0,8 м), изготовленными Рижской МРС, и кабелями одинаковой длины (по 25 м). Показателем уловистости была принята величина улова за час траления.

Для выяснения технических качеств тралов каждым из них было сделано по три специальных одночасовых траления, во время которых определяли вертикальное и горизонтальное раскрытие и сопротивление трала. Каждый трал испытывали при трех скоростях траления, в пределах 1,9—2,4 мили в час.

Агрегатное сопротивление трала определяли динамографом Горячкина, включаемым непосредственно в носовой ваер. Вертикальное раскрытие — при помощи специальных приборов-самописцев. Горизонтальное раскрытие между досками и концами крыльев тралов рассчитывали по способу, изложенному в статье Н. Н. Виноградова[1].

Вследствие того, что горизонтальное и вертикальное раскрытия, взятые в отдельности, не являются достаточными показателями качества трала, дополнительно к его технической характеристике высчитывали также площадь раскрытия трала. Указанную величину принимали равной площади проекции зева трала (образованной подборами и концами крыльев) на вертикальную плоскость. Для упрощения расчета эта площадь была условно принята состоящей из двух геометрических фигур: прямоугольника, образованного нижней подборой, концами крыльев и линией, соединяющей эти концы, и условного треугольника, образованного указанной линией и верхней подборой, принятой за его боковые стороны (вершина треугольника — центр верхней подборы).

Оснастка каждого трала (количество кухтылей, грузил) и высота клячевок были оставлены при испытаниях без изменений.

Для испытаний было представлено 9 конструкций тралов, применяемых для лова салаки, но в результате предварительного ознакомления с каждым из них и выяснения показателей их промысловой эксплуатации сравнительным испытаниям были подвергнуты только пять конструкций: 19-метровый латвийский трал, 18-метровый трал треста «Ленрыба», 10,3-метровый трал Калининградского областного управления МРС, 17- и 18-метровые эстонские тралы (размеры всех тралов

[1] «Рыбное хозяйство», № 9, 1953.

указаны по сетной части верхней подборы).

Перед началом испытаний все тралы были тщательно проверены для выявления их конструктивных отличий.

Сравнение конструкций испытываемых тралов позволило установить следующие особенности их устройства: 19-метровый латвийский и 18-метровый эстонский тралы по своим размерам и раскрою являются сходными вследствие того, что последний был заимствован у латвийских рыбаков.

Эти тралы имеют наибольшие по сравнению с другими размеры. Для них характерны большая длина и ширина сквера, длинная мотня и куток, крупная ячея в крыльях и скверe и применение легких делей.

18-метровый ленинградский и 17-метровый эстонский тралы сходны по своим размерам и раскрою. Это объясняется тем, что ленинградский трал послужил прототипом для эстонского. Основное различие между ними заключается в том, что последний кроится из более легкой дели, чем ленинградский.

По своему покрою эти тралы значительно проще, чем первые два, и значительно меньше их по своим размерам, особенно по скверу, ширина и длина которого почти в два раза меньше, чем у 18-метрового латвийского.

Ленинградский трал значительно отличается от первых двух размером ячеи и номером нитки в крыльях и скверe. Если у латвийского трала сквер и верхние крылья строятся из дели № 20/18 ячеей 50—60 мм, то у ленинградского — из более тяжелой и мелкоячейной дели № 20/30 ячеей 30 мм.

10,3-метровый калининградский трал по своей конструкции является копией трескового трала, применяемого Калининградским областным управлением МРС, отличаясь от него только ассортиментом дели.

Наиболее существенное отличие этого трала от всех предыдущих заключается в малой длине верхней подборы, которая по сетной части равна немногим более половины длины верхней подборы других тралов. Кроме того, калининградский трал имеет короткие крылья и куток, мелкоячейную дель в крыльях, сквере и мотне, длинные «голые» концы подбор (6 м).

По ассортименту применяемых делей все салачные тралы можно разделить на три группы: на тралы, построенные из легкой и крупноячейной дели, с средним весом одного условного квадратного метра сетной площади 34—36 г (19-метровый латвийский и 18-метровый эстонский); тралы из тяжелой дели с мелкой ячеей и весом условного квадратного метра 80 г (ленинградский) и, наконец, тралы, занимающие промежуточное положение (17-метровый эстонский и калининградский), с средним весом одного квадратного метра сетного полотна в 50—54 г.

Различия между тралами имеются также в их оснастке, в частности, в материале подбор, в количестве кухтылей и высоте клячевок. Обе подборы у ленинградского и нижняя у эстонских тралов изготозляются из каната «геркулес», у латвийского и калининградского — из растительного каната. Топенанты у всех тралов из растительного каната, за исключением калининградского, у которого для топенант применяется канат «геркулес».

Наибольшую высоту клячевок имеет 19-метровый латвийский трал (до 2,5 м); у остальных тралов длина клячевок равна 1,75—0,75 м.

Если не считать калининградского трала, который не является типичным, наибольшие отличия в конструкции наблюдаются у 19-метрового латвийского и 18-метрового ленинградского (см. рис. 1 и 2).

В табл. 2 приводятся данные ходовых (технических) испытаний сравниваемых тралов при скорости траления 2,0—2,3 м/час.

Приведенные данные позволяют сделать следующие выводы.

Горизонтальное раскрытие между концами крыльев колеблется у разных тралов в пределах 40—70% к длине верхней подборы по сетной части.

Наибольшее вертикальное раскрытие имеют калининградский и оба эстонские трала, что, видимо, являет-

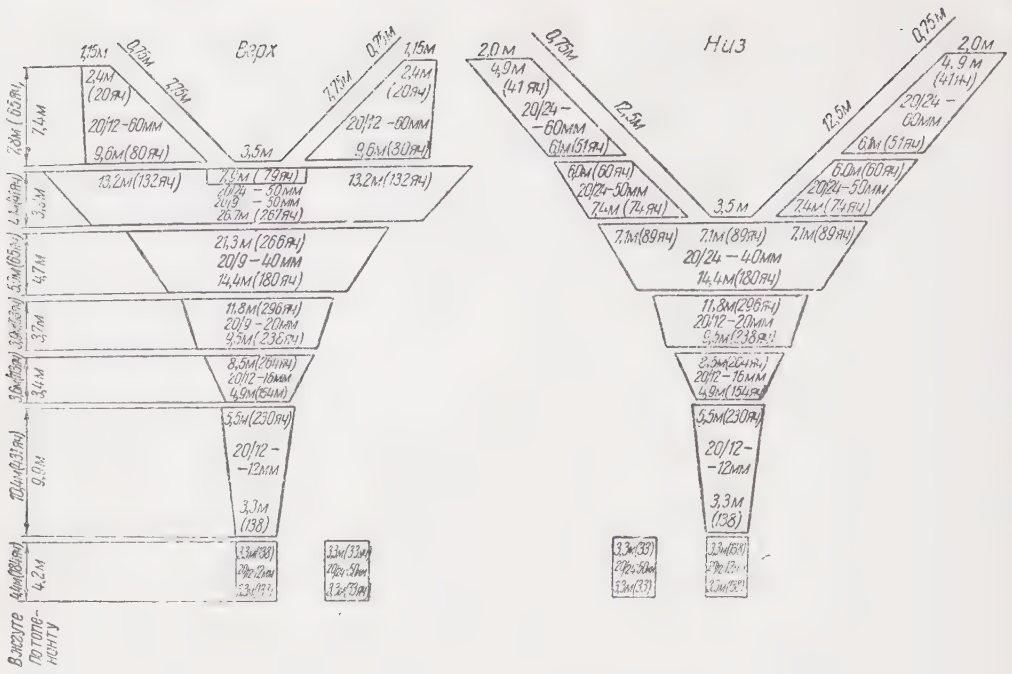


Рис. 1. 19-метровый латвийский трал.

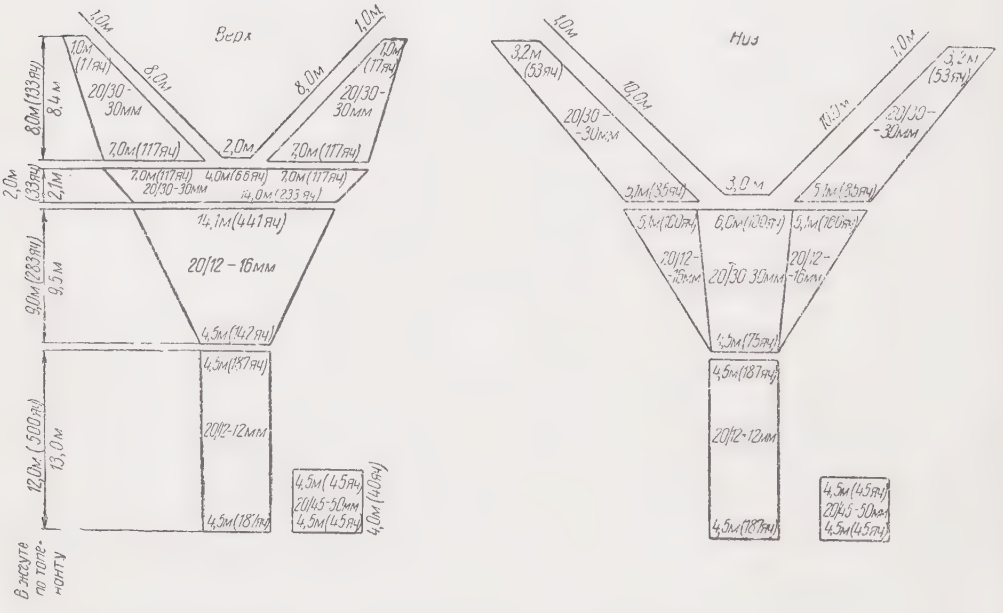


Рис. 2. 18-метровый трал треста „Ленрыба".

ся результатом значительного запаса пловучести кухтылей и небольшим, в сравнении с другими, горизонтальным раскрытием.

Незначительное вертикальное раскрытие у ленинградского трала объясняется малым запасом пловучести кухтылей, применяемых для оснастки верхней подборы.

Наибольшую площадь раскрытия имеет 19-метровый латвийский трал, что является следствием хорошего

Таблица 2

Рабочие параметры	19-метровый латвийский трал	18-метровый эстонский трал	18-метровый ленинградский трал	17-метровый эстонский трал	10,3-метровый калининградский трал
Горизонтальное раскрытие между досками в м	20,0—20,5	16,0	18,7—19,5	15,0	16,5
Горизонтальное раскрытие между концами крыльев в м	8,7—8,5	7,0	7,8—8,2	6,5	4,0
Вертикальное раскрытие в м	2,3	3,5	2,0—1,8	3,5	3,3—2,5
Площадь раскрытия зева трала в м²	16,5—16,2	15,75	12,8—13,5	14,6	9,6—8,0
Раскрытие в % к эталону[1]	100	96	80	89	54
Агрегатное сопротивление трала в кг . . .	680—800	720—840	640—750	800—880	680—720
Общая плавучесть кухтылей в кг	54,0	65,0	43,2	51,9	36,0
Плавучесть в среднем на 1 м верхней подборы	2,85	3,6	2,4	3,0	3,5

[1] В качестве эталона принят 19-метровый латвийский трал.

(для данных размеров трала) горизонтального и вертикального раскрытия.

Наименьшее сопротивление имеет ленинградский трал, несмотря на более мелкую ячею дели в сравнении с 19-метровым латвийским тралом.

В качестве эталона для сравнения уловистости тралов также принят средний улов за час траления 19-метрового латвийского трала, так как указанный трал, в отличие от других, участвовал в испытаниях почти непрерывно.

Всего за период испытаний (с 22 сентября по 15 октября) проведено следующее количество часов тралений:

19-метровый латвийский .	140 час.
18-метровый ленинградский	90 „
18-метровый эстонский . .	69 „
17-метровый „	19 „
10,3-метровый калининградский	51 „

Колебания уловов за час траления каждого из сравниваемых тралов по отдельным дням приведены в табл. 3.

Таблица 3

Наименование трала	Уловы за час траления в кг	
	минимальный	максимальный
19-метровый латвийский .	77	233
18-метровый ленинградский	41	147
18-метровый эстонский . .	38	132
17-метровый „ . .	50	64
10,3-метровый калининградский	37	86

Однако, за исключением единичных случаев, уловы за час траления ленинградским, эстонскими и калининградским тралами были меньше, чем у латвийского, в результате чего как среднечасовой улов, так и относительная уловистость у последнего трала оказались значительно выше, чем у остальных, что видно из табл. 4.

Таблица 4

Наименование трала	Общий вылов в кг	Общее число часов траления	Средний улов за час траления в кг	Средняя относительная уловистость за час траления в %
Латвийский 19-метровый	19316	140	131	100
Ленинградский 18-метровый	8826	90	98	74
Эстонский 18-метровый	6891	69	99	75
„ 17-метровый	1122	19	59	45
Калининградский 10,3-метровый .	3247	51	64	48
Промысловые ТРБ Рижской МРС (19-метровый латвийский трал) .	115188	1130	102	78

Из сопоставления этих данных можно видеть, что наибольшей уловистостью обладает 19-метровый латвийский трал, второе место по уловистости занимает 18-метровый эстонский и 18-метровый ленинградский тралы и на последнем месте стоят калининградский и 17-метровый эстонский тралы.

Средний вылов за один час траления у латвийских промысловых ТРБ за тот же период лова составил 102 кг, что на 3% больше уловистости ленинградского и 18-метрового эстонского тралов.

Это дополнительно подтверждает правильность вывода о том, что 19-метровый латвийский трал является более уловистым в сравнении с остальными испытываемыми конструкциями.

Сопоставляя данные технических и промысловых испытаний, можно сделать следующие выводы относительно преимуществ и недостатков отдельных конструкций тралов.

1) Более высокая уловистость 19-метрового латвийского трала объясняется хорошими техническими показателями этого трала (большое горизонтальное и удовлетворительное вертикальное раскрытие и, как следствие этого, наибольшая площадь раскрытия зева трала в сравнении с остальными конструкциями).

К числу преимуществ этого трала надо отнести также применение легкой и редко ячейной дели, что, очевидно, обусловливает малое сопротивление на единицу площади сетного полотна.

Конструктивным недостатком его является применение растительного каната для подбор и топенант, короткие «голые» концы подбор, а также малая прочность посадочных кромок крыльев, сквера и нижней пластины мотни вследствие отсутствия опушки из более прочной нитки.

2) 18-метровый ленинградский трал показал меньшую уловистость по сравнению с 19-метровым латвийским. Можно предполагать, что причиной этого служит малый размер сквера, меньшее вертикальное и горизонтальное раскрытие, а следовательно и меньшая площадь раскрытия зева трала (80% от раскрытия латвийского).

Недостатком конструкции является также использование для постройки тяжелой и мелкоячейной дели. Положительной стороной — простота кройки и применение для подбор каната «геркулес», что предотвращает деформации подбор, а следовательно и трала в целом.

3) 18-метровый эстонский трал, несмотря на то, что он имеет большую площадь раскрытия (96% в сравнении с латвийским), по своей уловистости оказался равным ленинградскому. Учитывая большие его размеры, повышенный расход сетематериалов на постройку, следует признать этот трал менее эффективным в сравнении с ленинградским. По своей конструкции 18-метровый эстонский трал — неудачный вариант латвийского трала.

17-метровый эстонский трал является плохой копией 18-метрового ленинградского, повторяя свойственные этому тралу недостатки. Несмотря на относительно большую площадь раскрытия (89% по отношению к латвийскому), он по своей уловистости стоит на предпоследнем месте.

Причина этого осталась невыясненной вследствие малого числа часов тралений (19 час.).

4) Калининградский 10,3-метровый трал так же, как и предыдущий, участвовал в промысловых испытаниях очень ограниченное время (50 час. траления). Однако анализ отдельных его деталей, результаты технической проверки, низкая уловистость и т. д. показывают, что данная конструкция трала является неудачной для лова салаки. Недостатком трала является также короткий куток, мелкоячейность дели в мотне, в сквере и т. д.

19-метровый латвийский трал может быть рекомендован и для лова с МРТ при условии применения более прочной дели для его постройки, особенно при работе в открытых частях Балтики.

В целях улучшения конструкции 19-метрового трала следует рекомендовать применение каната «геркулес» для подбор, удлинение «голых» концов подбор до 3—5 м, а также вывязку опушки вдоль посадочных кромок крыльев, сквера и нижней пластины мотни, аналогично другим тралам.

Однако из этого еще не следует, что конструкция 19-метрового трала является «окончательной» для промысла салаки. При сравнительных испытаниях остались невыяснечными вопросы рационального раскроя тралов, размеров и соотношения отдельных его частей, наиболее эффективной оснастки, скорости траления и т. д. Изучение этих вопросов, разработка конструктивно совершенной высокоуловистой формы трала является общей и ближайшей задачей новаторов производства и науки.

Для упорядочения работы по совершенствованию тралов и устранения неоправданного многообразия их вариантов, в дальнейшем следует те или иные изменения деталей конструкции вводить только лишь после их тщательной экспериментальной проверки.

Большая роль в этом принадлежит экспериментальным базам, которые должны проверять все заслуживающие внимания предложения, обобщать достижения передовиков тралового лова и широко распространять их с целью дальнейшего повышения эффективности промысла.

В процессе проведения испытаний выяснилось также, что не все капитаны и тралмейстеры промысловых судов хорошо знают конструкцию применяемых ими тралов, поэтому первоочередной задачей отделов добычи МРС, гослова, рыбозавода является обеспечение всех тральщиков схемами раскроя и спецификациями тралов утвержденной конструкции. Хорошее знание конструкции собственного трала послужит для капитанов и тралмейстеров отправной точкой для дальнейшего его совершенствования.

А. Ф. УХАБОВ
ВНИОРХ

К вопросу о наиболее совершенном методе построения тралов

В современном траловом лове с одиночных судов и в близнецовом траловом лове применяются разнообразные конструкции тралов, отличающихся, главным образом, построением, подбором размеров ячей и посадкой. В тралах для одиночных судов, например для ТРБ и МРТ, крылья устраивают из двух частей: верхних и нижних. Они имеют зеркальное построение ячей и увеличивающуюся высоту от клячевок к мотне. Для мотни 18-метрового салачного трала базы треста «Ленрыба» (рис. 1) применяют дель из двух номеров ниток и с двумя размерами ячей. В мотне же салачных тралов, применяемых в Латвийской ССР, употребляют более тонкую дель с четырьмя размерами ячей (рис. 2). По-

садка дели крыльев на подборы у обоих тралов производится по вытянутой зеркальной кромке. Посадка же дели мотни по гужам производится у тралов базы гослова с коэффициентом 0,50, а у латвийских—с коэффициентом 0,44.

мерами ячей, значительно превышающими величину объячеивания основной промысловой рыбы. В тралах же базы гослова размеры ячей в мотне находятся в пределе объячеивания основной промысловой рыбы.

В близнецовых тралах Псковско-

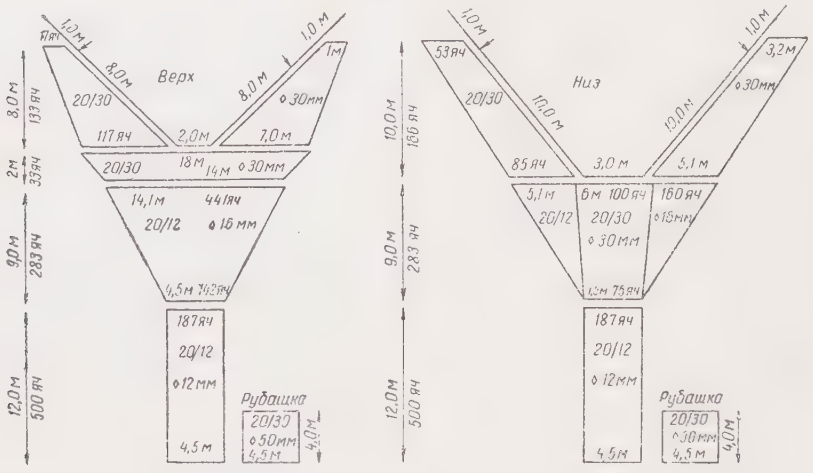


Рис. 1. 18-метровый салачный трал базы гослова для ТРБ и МРТ.

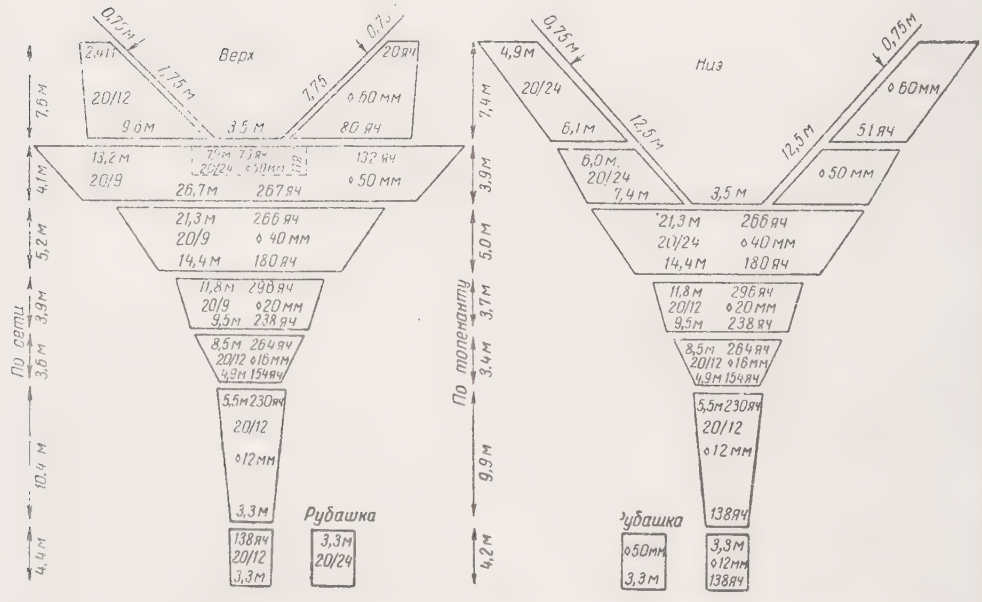


Рис. 2. 19-метровый салачный трал для ТРБ и МРТ, применяемый в Латвийской ССР.

Основное отличие латвийских тралов от тралов базы гослова заключается в том, что они строятся из более тонкой дели с укрупненными раз-

Чудского водоема крылья строят из цельных прямоугольных полотнищ дели, которая вытягивается по их длине. Мотню строят из двух боко-

вых полотнищ и двух клиньев. Боковые полотнища состоят из четырех прямоугольных полос с разными размерами ячей, значительно превышающими величину объячеивания основной промысловой рыбы. Каж-

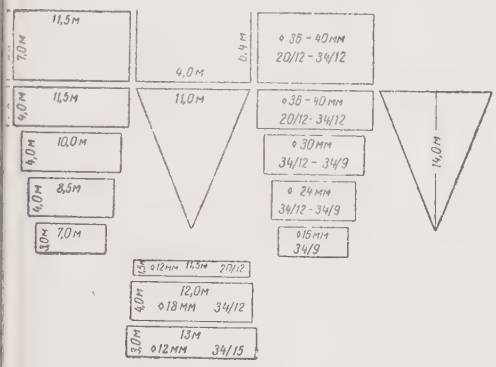


Рис. 3. Ряпушковый трал Псковско-Чудского водоема для близнецов по 40 л. с.

дая последующая полоса от начала мотни к кутку меньше по ширине предыдущей на 1,5 м, чем и достигается уменьшение ее объема (рис. 3). Посадка дели крыльев на подборе производится с коэффициентом 0,95 и дели мотни по гужам с коэффициентом 0,30—0,36.

В близнецовых тралах на Онежском озере крылья строят из вертикальных столбов разной высоты. При этом дель в них вытягивается по высоте согласно коэффициентам посадки по подборам в клячах 0,67 и 0,50 у мотни. Мотня строится из цельных полотнищ дели и состоит, как и мотня псковско-чудского трала, из двух боковых полотнищ и двух клиньев верхнего и нижнего (рис. 4). Для мотни применяется дель с одним размером ячей, величина которых находится в пределе величины объячеивания основной промысловой рыбы. Посадка дели мотни на гужи производится с коэффициентом 0,50. Такое построение мотни предопределяет несоответствие посадочных коэффициентов по гужам 0,50 к посадке по боковым полотнищам 0,86, что нарушает симметрию посадки.

Весьма характерно, что в салачных тралах Латвийской ССР и в близнецовых тралах на ряпушку на Псковско-Чудском водоеме размеры ячей в мотне значительно превышают величину объячеивания основной промысловой рыбы—салаки и ряпушки. В салачных же тралах базы треста «Ленрыба» и в близнецовых тралах на ряпушку на Онежском озере размеры ячей в мотне находятся в пределе величины объячеивания основной промысловой рыбы (салаки и ряпушки). В первых двух тралах для салаки и ряпушки размеры ячей составляют 40, 36, 30, 24 и 16 мм, тогда как у других двух они не превышают (кроме сквера) 18, 16 и 14 мм.

Такое разнообразие способов построения, подбора размеров ячей и коэффициентов посадки вызывает необходимость найти единый и наиболее экономичный принцип построения тралов.

Лов тралами основан на процеживании массы воды в период тралений и постепенного накапливания рыбы в кутке. При этом весь трал,

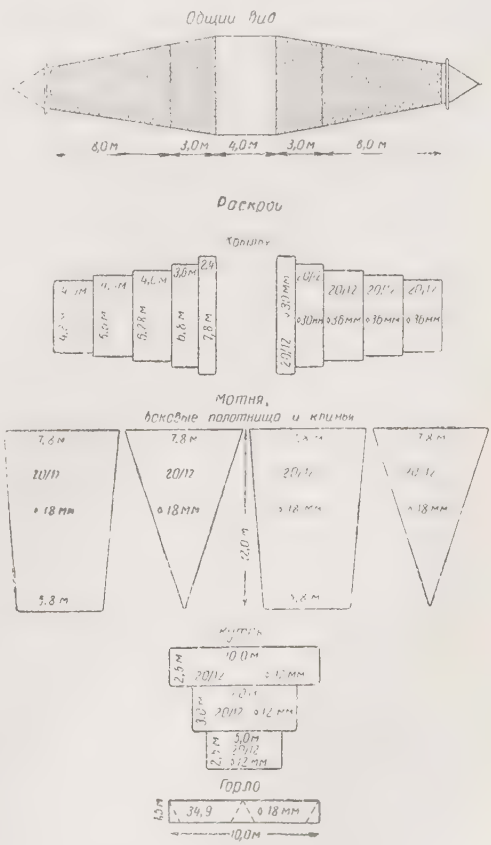


Рис. 4. Ряпушковый трал Онежского озера для близнецов по 40 л. с.

состоящий из гибких эластичных нитей и канатов, при тралениях под воздействием сопротивления воды приобретает постоянную форму и

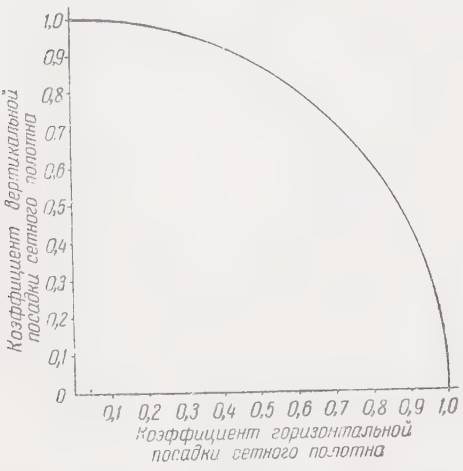


Рис. 5. График соотношений коэффициентов посадок (горизонтальных и вертикальных) сетного полотна.

свойства упругой конструкции. Форма ячей в нем предопределяется посадочными коэффициентами. При этом чем больше размеры ячей, тем выше процеживающие свойства трала. Однако с чрезмерным увеличением их размеров увеличивается и возможность объячеивания рыбы или даже ее ухода, особенно в последних частях мотни в связи с постепенным сокращением ее объема. Скатывание рыбы к кутку трала или ее объячеивание в мотне обусловливается, главным образом, размерами ячей в сочетании с величинами их вертикальных диагоналей (предопределенных посадочными коэффициентами), идущих по высоте крыльев или по объему мотни. Поэтому, в целях создания уловистого трала с высокими процеживающими свойствами, весьма важно применять наибольшие (для данного вида рыбы) размеры ячей в сочетании с соответствующими коэффициентами посадки, соблюдая постепенное уменьшение размеров ячей в мотне от крыльев к кутку.

Дель трала, как и все сетные материалы, обладает характерным свойством изменять площадь отдельных ячей и всего полотна в целом в зависимости от коэффициентов посадки. Изменение соотношений величины посадочных коэффициентов при различных посадках сетного полотна можно видеть на рис. 5. На осях координат этого графика нанесены коэффициенты посадок сетного полотна—горизонтальные и вертикальные. При этом каждому коэффициенту по горизонтали соответствует определенный коэффициент по вертикали. Так, например, горизонтальному коэффициенту 0,50 соответствует коэффициент по вертикали 0,865 и, наоборот, горизонтальному коэффициенту 0,865 соответствует коэффициент по вертикали 0,50. Нетрудно видеть, что точки пересечения посадочных коэффициентов (горизонтальных с вертикальными) располагаются по линии круга и в данном случае все находятся в его первой четверти. Пользуясь этим графиком можно определять соотношения величин посадочных коэффициентов, которые необходимо учитывать при посадке любых орудий лова, в том числе и тралов. Далее, если мы возьмем кусок дели, например, размером в жгуте 100×100 м и будем придавать ему различную посадку по горизонтали с коэффициентами от 0,01 до 1,00, то получим различную полезную площадь полотна дели; эта зависимость дана на рис. 6. По горизонтальной

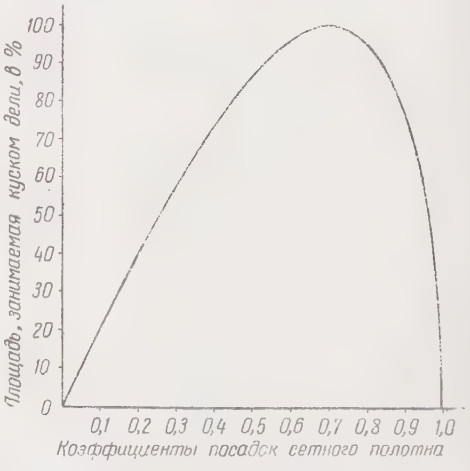


Рис. 6. График изменения полезной площади одного и того же куска дели в зависимости от коэффициентов посадки.

оси этого графика даны коэффициенты посадок сетного полотна, а по вертикальной — площадь, занимае-

мая куском этой дели в процентах. Придавая этому куску дели посадку с коэффициентами от 0,01 до 0,71 (точнее до 0,707), можно видеть, что полезная площадь полотна дели возрастает от 0 до 100% и от коэффициента 0,71 до 1 и падает от 100 до 0%. Из графика видно, что наиболее экономичны посадки, близкие к коэффициенту 0,71, когда все ячеи куска дели приобретают форму квадратов. При других же коэффициентах посадки до и после коэффициента 0,71 происходит потеря полезной площади полотна дели от 100 до 0%, в соответствии с вытягиванием ячей от формы квадрата до полного прилегания нитей ячей одна к другой либо по горизонтали, либо по вертикали.

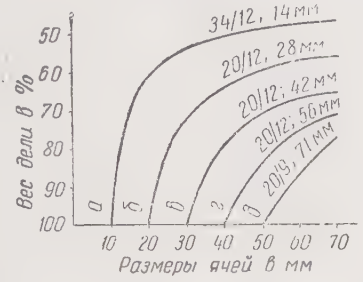


Рис. 7. График расхода дели в % к ее весу, в зависимости от увеличения размеров ячей, но с соблюдением в ячеях постоянной величины вертикальной диагонали.

Из рис. 7 следует, что экономия расходуемой на постройку орудий лова дели еще более возрастает с увеличением размеров ячей, при условии сохранения постоянной величины вертикальной диагонали в ячеях и одного и того же номера нитки в делях. По горизонтальной оси этого графика даны увеличивающиеся размеры ячей в делях от 10 до 70 мм, а по вертикальной — расход дели, выраженный в процентах к весу, при наиболее экономичной посадке, принятой за 100%, идущей на заполнение одной и той же сетной площади при различных коэффициентах посадки, но с соблюдением постоянной величины вертикальной диагонали в ячеях.

Пример. Для лова ряпушки нужно применять дель с размерами ячей 10 мм, как минимальный размер, не допускающий объячеивания этой рыбы.

При этой ячее, посаженной с коэффициентом 0,71, вертикальная диагональ равна 14 мм, а вес дели из нитки № 34/12, идущей на единицу сетной площади, принят за 100%. Если мы заменим 10-миллиметровую дель на 14-миллиметровую из той же нитки и при той же величине вертикальной диагонали в 14 мм, то вес дели на ту же единицу площади, согласно рис. 7, уменьшится и составит 73% к весу 10-миллиметровой дели. Если мы заменим дель на 20-миллиметровую, то расход дели уменьшится до 60% к весу 10-миллиметровой дели и т. д. При замене на дель с размерами ячей 70 мм расход составит 46% от веса 10-миллиметровой дели.

Аналогичный результат мы получим также и при замене других размеров ячей в 20, 30, 40 и 50 мм на более крупноячейные (до 70 мм), но с обязательным соблюдением постоянной величины вертикальной диагонали соответственно 28, 42, 56 и 71 мм, что на рис. 7 изображено кривыми *б*, *в*, *г* и *д*.

Весьма важно для данного принципа замены мелкоячейной дели на более крупноячейную находить соответствующие коэффициенты посадок, что и показано на рис. 8. По горизонтальной оси этого графика нанесены коэффициенты посадок, по вертикальной — увеличивающиеся размеры ячей. Кривые графика (*а*, *б*, *в*, *г* и *д*) построены по точкам пересечения размеров ячей с соответствую-

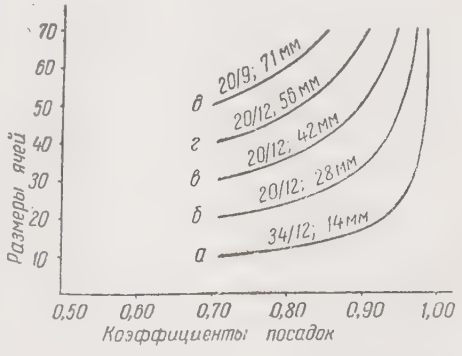


Рис. 8. График определения коэффициентов посадок при замене мелкоячейной дели на более крупноячейную.

щими коэффициентами посадок, заменяющих дель с размерами ячей в 10, 20, 30, 40 и 50 мм на более крупноячейные. Подбор более укрупненных размеров ячей и соответствующих коэффициентов посадок производится следующим образом.

Пример. Требуется определить наиболее экономичную посадку и замену дели из нитки № 34/12 с ячеей 10 мм на более крупноячейную, при сохранении постоянной величины вертикальной диагонали. Согласно рис. 6, наиболее экономичной посадке для любого полотна дели соответствует коэффициент 0,71. Величина вертикальной диагонали в этом случае (для дели с ячеей 10 мм) будет равна 14 мм. Замену этой дели на более крупноячейную найдем по кривой *а* рис. 7. Для этого, идя вверх по кривой *а* до точки перегиба и от нее по прямым до пересечения их с ссями координат, находим, что одной из наиболее экономичных замен является дель с ячеей 20 мм (см. пример выше). Коэффициент посадки для дели с ячеей 20 мм при сохранении вертикальной диагонали в них в 14 мм найдем по кривой *а* (рис. 8). Для этого идем по горизонтальной прямой от размера ячей в 20 мм до точки пересечения с кривой *а* и от нее вниз по вертикали до точки пересечения с горизонтальной осью координат, где и находим, что искомый коэффициент посадки равен 0,94 (точнее 0,937). Аналогично этому может подбираться и еще более крупноячейная дель. Точно так же поступают при других размерах ячей и с другими номерами ниток.

Следует иметь в виду, что такой выбор коэффициентов посадки должен применяться для посадки дели крыльев на подборы трала. Для посадки же дели крыльев по их высоте и дели мотни по гужам нужно находить коэффициенты посадок по рис. 5, как вертикальные коэффициенты посадок, соответствующие горизонтальным.

Например, горизонтальный коэффициент посадки (т. е. коэффициент посадки дели крыльев на подборы трала) нами определен 0,94. На горизонтальной оси графика находим этот коэффициент и, идя от него вверх по вертикальной прямой до точки пересечения с линией круга и от нее по горизонтальной прямой до вертикальной оси координат, находим искомый коэффициент посадки 0,35. Этот коэффициент 0,35 и должен быть применен для посадки дели по высоте крыльев и по гужам мотни.

Основываясь на исследовании данных графиков, приходим к заключению, что дель, как и все сетные материалы, состоящие из гибких эластичных нитей, обладает свойством изменять площадь ячей и всего полотна в целом в зависимости от коэффициентов посадки.

Для дели с одними и теми же размерами ячей наиболее экономичны посадки, близкие к коэффициенту 0,71 (точнее 0,707), когда ячеи приобретают форму квадратов. Однако экономию дели при постройке орудий лова можно увеличить еще больше до 40% и более, заменяя мелкоячейную дель на более крупноячейную из того же номера нитки, при соответствующем изменении коэффициента посадки для сохранения одной и той же величины вертикальной диагонали ячеи, не допускающей объячеивания рыбы. Большая экономия в расходовании дели здесь получается в результате увеличения площади ячей, составляющих сетное полотно, а также благодаря относительно меньшему числу узлов на этой площади.

Эти особенности посадки дели позволяют строить тралы даже для мелких рыб из дели с укрупненными размерами ячей, значительно превышающих величину объячеивания рыбы.

Тралы, построенные по данному принципу из дели, с укрупненными размерами ячей и одного и того же номера ниток, как и тралы с применяемыми размерами ячей, будут иметь то же количество ячей по высоте крыльев и объему мотни, а потому прочность их будет оставаться неизменной. Основное преимущество таких тралов будет заключаться в том, что они могут обладать либо повышенной скоростью траления, либо

большими размерами в силу лучшей процеживаемости воды, что в обоих случаях отразится на увеличении площади облова за единицу времени, а следовательно, и уловов.

Оценивая тралы, приходим к выводам, что 18-метровый салачный трал базы треста «Ленрыба» изготовляется из мелкоячейной и более толстой дели по сравнению с латвийскими тралами. Замена этой мелкоячейной дели в мотне на более крупноячейную по предлагаемому методу проведенные испытания) бо́льшую на 25% уловистость, по сравнению с тралами других конструкций. Однако следует иметь в виду, что величина диагоналей в ячеях, идущих по объему мотни, при размере ячей 50 мм и при коэффициенте посадки 0,44, здесь составляет 44 мм, что не может обеспечить надежного удержания салаки, и она может просеиваться через укрупненные ячеи. Так, по данным Латвийского отделения ВНИРО (Лишев, 1953), над поверх-

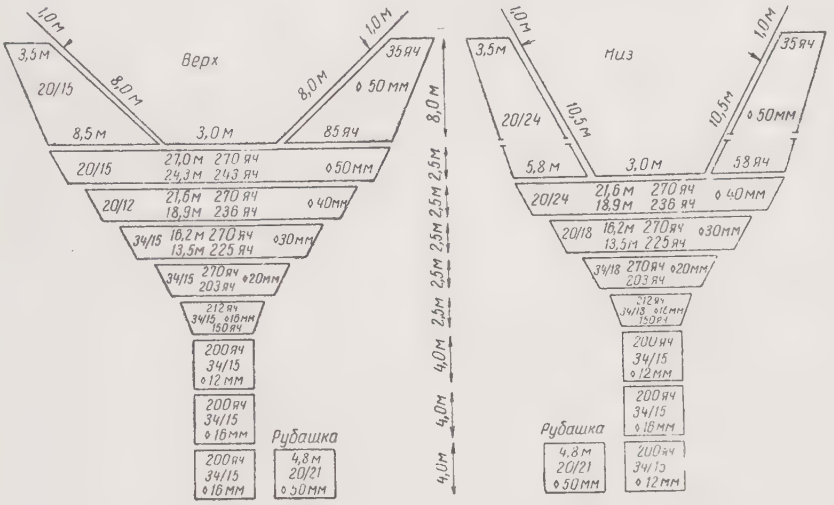


Рис. 9. Усовершенствованный салачный трал для ТРБ.

обеспечит тралу лучшие процеживающие свойства. Учитывая, что 18-метровые салачные тралы в базе треста «Ленрыба» применяются и на ТРБ, и на МРТ, лучшие процеживающие свойства в усовершенствованной конструкции трала для ТРБ следует использовать для увеличения скорости траления и в тралах для МРТ для увеличения их размеров. Один из вариантов улучшенной конструкции салачного трала для ТРБ представлен на рис. 9.

Латвийский салачный трал имеет более совершенное построение по сравнению с тралом базы гослова. Строят его из более тонкой дели с укрупненными размерами ячей, значительно превышающими величину объячеивания рыбы (салаки). Эти качества обеспечивают ему лучшие процеживающие свойства и вследствие этого (как показали специально ностью трала эхолотом записываются какие-то мелкие штрихи. Что представляют эти штрихи, точно еще не установлено, но весьма возможно, что это и есть просеивающаяся через ячеи салака. Поэтому и данная конструкция трала может быть улучшена путем построения по предлагаемому методу.

Близнецовые тралы Псковско-Чудского водоема, по сравнению с тралами для ТРБ, имеют менее совершенное построение. По существу они представляют собой видоизмененную мотню закидного невода Псковско-Чудского водоема. Основное преимущество этих тралов заключается в наиболее экономичном подборе укрупненных размеров ячей, значительно превышающих величину объячеивания основных промысловых рыб. Это преимущество убедительно подтверждается и соответствует выше

приведенным исследованиям. Усовершенствование же конструкции этих тралов может быть осуществлено при более совершенном их построении по принципу тралов для ТРБ. Такой усовершенствованный близнецовый трал был построен Гдовской МРС и испытан на Чудском озере[1]. На его построение требуется дели из одних и тех же номеров ниток на 37% меньше по сравнению с применяемым. Кроме того, он обладает большей скоростью траления и более высокими (в 2,4 раза) уловами.

Близнецовые тралы Онежского озера не имеют преимуществ, а потому должны быть заменены на усовершенствованные.

В заключение следует отметить, что описанный принцип замены мелкоячейных делей на более крупноячейные практически применяется, кроме близнецовых тралов Псковско-Чудского водоема, также для построения озерных неводов в областях: Новгородской, Калининской, Великолукской, Псковской и других. Построение таких неводов характеризуется «тугой» — «осташковской» посадкой, при которой нити дели с укрупненными размерами ячей вытягиваются по длине неводов до плотного прилегания одна к другой. Такие невода из-за медленной тяги успешно берут мелких малоподвижных рыб (снетка и молодь окуня «остреченка»), но значительно хуже—крупных, более подвижных, рыб и то преимущественно при зимнем подледном лове. Строятся они из расчета вылова рыб минимальных размеров, т. е. с весьма «тугими» коэффициентами посадок до 0,98. Уловистые невода для вылова крупной рыбы могут быть построены по этому принципу при условии, чтобы величина вертикальной диагонали в ячеях была бы несколько ниже величины объячеивания основной промысловой рыбы и чтобы была обеспечена высокая скорость тяги неводов, обусловливающая орудию лова свойства упругой конструкции. Высокая скорость тяги (траления) 4—6 км/час обеспечивается в настоящее время только в траловом лове. Поэтому данный принцип в первую очередь должен быть широко использован для постройки тралов. При этом приведенную на рис. 9 схему построения трала следует рассматривать как принципиальную, так как по данному методу можно сконструировать большое разнообразие тралов с различными размерами ячей. Лучший из таких тралов может быть выявлен только опытом.

Сравнение выше приведенных конструкций тралов для ТРБ с предлагаемой, как это видно из приведенных ниже данных, показывает, что они обладают мало отличающимися рабочими размерами и почти одинаковой площадью раскрытия при тралениях.

Трал базы гослова		Латвийский трал	Предлагаемый трал
Длина верхней подборы в м .	18	19	19
Длина нижней подборы в м . .	23	28,5	24
Длина мотни в жгуте в м . .	9	12,7	10
Длина кутка в жгуте в м . . .	12	14,8	12
Вес дели трала: в кг	40,7	31,7	21,7
в %	100	78,0	53,3

В отличие от применяемых тралов предлагаемая конструкция обладает рядом преимуществ. На его постройку требуется дели только 53,3% к весу трала базы гослова, тогда как для латвийского трала требуется дели 78% к весу того же трала. Меньший вес дели в предлагаемом трале предопределяет его меньшее сопротивление сетной части и лучшую процеживаемость воды при тралениях. Постройка трала производится из дели с укрупненными размерами ячей 50, 40 и 30 мм. Величины диагонали в ячеях по объему мотни с применением коэффициента посадки по гужам и по высоте крыльев в 0,30 предопре-

[1] «Рыбное хозяйство», № 9, 1953.

деляются соответственно 30, 24 и 18 мм вместо 44, 34 и 26 мм у латвийских тралов, что и обеспечивает более надежное удержание рыбы.

Эти особенности в значительной степени повышают уловистые качества предлагаемого трала по сравнению с применяемыми.

Инж. Ю. А. КОБЛЕНЦ
Керченская экспериментальная база

Увеличение тягового усилия неводовыборочной машины системы Остапенко

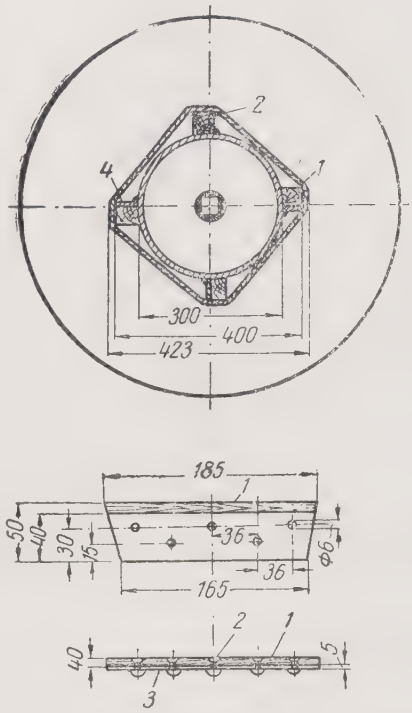
В настоящее время одной из лучших машин для выборки кошельковых неводов является машина системы Остапенко с электроприводом. Она очень удобна и проста в обращении, не загромождает поворотной площадки и при необходимости легко снимается.

Основным недостатком машины до недавнего времени считалось сравнительно небольшое тяговое усилие, развиваемое ею. Наблюдалось значительное пробуксовывание невода, особенно при выборке его на волнении. Это обстоятельство вызывало необходимость со стороны обслуживающих рыбаков прилагать большие усилия для выборки невода, несмотря на наличие машины.

Керченская экспериментальная база устранила этот недостаток конструкции, заменив гладкую поверхность барабанов машины ребристой (см. рисунок). Для этого к рабочей поверхности каждого из них приварено по 4 диаметрально противоположных металлических пластинки, к которым затем при помощи заклепок прикреплены деревянные ребра. Поверх последних наложена обмотка из пенькового каната. Благодаря канатной обмотке уменьшается износ неводной дели и, кроме того, предохраняются от излома пенопластовые или пробковые наплава верхней подборы.

Это простое приспособление увеличило тяговое усилие машины настолько, что даже при значительном волнении при выборке невода рыбаками не прилагается почти никакого усилия для его тяги, а вся работа сводится только к укладке невода на площадку.

Считаем, что указанное выше изменение барабанов должно быть проведено на всех промысловых судах, где установлены машины подобного типа. Это повысит эффективность их работы и облегчит труд рыбаков.



Разрез барабана машины Остапенко:
1—деревянные ребра, *2*—заклепки, *3*—пластины стальные, *4*—канат пеньковый.

Инж. С. С. ТОРБАН

Льдобур конструкции Н. Е. Шляева

В журнале «Рыбное хозяйство» сообщалось о льдобурильных агрегатах конструкции Н. С. Ферштут — Н. Д. Пащенко[1] и Г. Н. Измайлова — И. А. Кормина[2]. Эти агрегаты были разработаны и построены в Астрахани и предназначены для механизации подледного лова рыбы в дельте Волги, где толщина ледового покрова небольшая, а снежный покров по существу отсутствует.

Но агрегаты Ферштута — Пащенко и Измайлова — Кормина неприменимы на севере и в Сибири, где толщина льда достигает больших размеров. До последнего времени не было механизма, который мог бы обеспечить пробивку лунок в толстом льду.

Вместе с тем, продолжительность зимней путины в этих районах промышленного рыболовства достигает до 140—150 дней, а вылов рыбы под льдом достигает 40% общегодового улова.

На пробивку одной лунки диаметром 350 мм при ручной работе затрачивается 10—14 минут. При этом рубщик вынужден сначала бить лунку стоя, затем с колена и пользоваться пешней для колки льда и лопатой для расчистки снега и выброса колотого льда из лунки.

В Сибири, как и в других районах подледного рыболовства, уже давно предпринимаются попытки механизировать эту тяжелую и трудоемкую операцию.

В феврале 1954 г. были проведены испытания льдобура для Сибири, смонтированного на тракторе КД-35. Конструкция льдобура разработана и осуществлена Н. Е. Шляевым (рис. 1).

Схема льдобура конструкции Н. Е. Шляева показана на рис. 2. Вал *1* соединяется с помощью шарнира Гука с валом отбора мощности трактора. На вал *1* насажена коническая зубчатая шестерня *2*, находящаяся в зацеплении с другой конической шестерней *3*. Шестерня *3* укреплена на цилиндрической шестерне *4*. Ступица этой шестерни выполнена в виде половинки кулачковой муфты *5*. Шестерни *3* и *4* свободно насажены на вал *6*.

Цилиндрическая шестерня *4* соединена с такой же шестерней *7*, ступица которой выполнена в виде стакана *8*, в котором при помощи винтов *9* закреплены две шпонки *10*. Шпонки входят в шпоночные пазы ходового винта *11*, являющегося шпинделем льдобура.

При вращении вала *1* начинает вращаться шпиндель льдобура *11*.

На валу *6* на скользящей шпонке посажена вторая половина кулачковой муфты *12*. При переводе рукоятки *13* из нейтрального в рабочее положение обе половины муфты соединяются, и вал *6* начинает вращаться с таким же числом оборотов, что и шестерня *4*.

На валу *6* на шпонке глухо насажена цилиндрическая шестерня *14*, находящаяся в зацеплении с шестерней *15*. При этом передаточное отношение между шестернями *4* и *7* равно 1 : 1, между шестернями *14* и *15* оно равно 4 : 3.

Ступица шестерни *15* выполнена в виде гайки *16*, по нарезке которой проходит винт-шпиндель *11*. Если число оборотов гайки точно такое же, как и число оборотов шпинделя, то шпиндель, вращаясь, не будет перемещаться ни вниз, ни вверх. Если число оборотов гайки больше числа оборотов винта, то винт будет ввинчиваться в гайку и пойдет вниз и, наконец, если число оборотов гайки меньше числа оборотов винта или гайка совсем не вращается, то в этом случае винт будет вывинчиваться из гайки и пойдет вверх. При соединении обеих частей кулачковой муфты вал *6* и шестерни *14* и *15* начинают вращаться и поскольку

Рис. 1. Льдобур конструкции Шляева.

передаточное отношение этих шестерен составляет 4 : 3, то гайка *16* вращается быстрее, чем винт, и винт начинает перемещаться вниз. Таким образом осуществляется механическая подача бурового шпинделя и закрепленного на нем бура вниз и начинается процесс бурения. Число оборотов бура в минуту составляет около 350.

При шаге винта 24 мм и данном передаточном отношении гайка обгоняет винт на

---

[1] «Рыбное хозяйство», № 1, 1953.

[2] «Рыбное хозяйство», № 1, 1954.

1/3, что обеспечивает вертикальную подачу бура в лед на 8 мм на каждый оборот винта.

Деталь *12* выполнена с одной стороны как половина кулачковой муфты, а с другой — как половина конусной муфты.

Благодаря тому, что сила трения между валом *6* и ступицей шестерни *4* меньше, чем сопротивление движения винта в гайке, гайка начинает вращаться вместе с винтом, проворачивая шестерню *14* и вал *6* в шестерне *4*. При этом гайка будет вращаться с

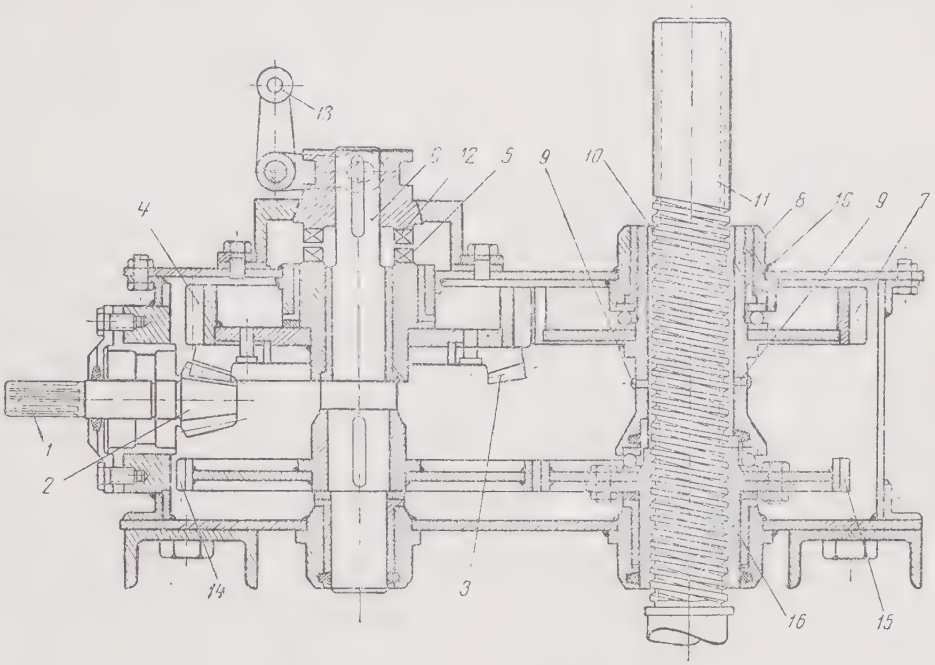


Рис. 2. Схема льдобура Н. Е. Шляева.

Когда лунка пробурена, при помощи ручки *13* разобщают кулачковую муфту, заклинивая конусную муфту, как показано на рис. 1. Благодаря этому вал *6* прекращает свое вращение, а шестерни *3* и *4* продолжают вращаться на этом валу как на оси.

С остановкой вала *6* прекращается вращение шестерни *14* и шестерни-гайки *15*. В этом случае гайка стоит, а винт вращается и начинает вывинчиваться из гайки, поднимаясь вверх. Поскольку гайка стоит, скорость подъема винта зависит целиком от его шага, т. е. за каждый оборот винта он поднимается вверх на 24 мм, что в три раза быстрее скорости его подачи вниз при бурении. Так как подъем бура вверх является по существу холостым ходом, то увеличение скорости по сравнению с рабочим ходом в три раза вполне оправдано.

Для того чтобы не повредить корпус редуктора при подъеме бура вверх, предусмотрена автоматическая остановка бура. При своем движении вверх бур нажимает на специальный рычаг, расположенный на расстоянии 100 мм от нижней крышки редуктора. Рычаг соединен с ручкой *13*. При нажиме бура на рычаг муфта *12* выходит из зацепления своей конусной частью и не соединяется с кулачками полумуфты *5*, т. е. полумуфта *12* становится в нейтральное положение.

такой же скоростью, что и винт, а это, в свою очередь, обусловливает отсутствие вертикального перемещения винта при его вращении.

Таким образом, при относительно простой конструкции всего механизма достигнута механическая подача бура вниз, его подъем вверх и остановка.

Буровой механизм закреплен в задней части трактора на специальной площадке, выполненной в виде санок, как это изображено на рис. 3. На рис. 3 показана кинематическая схема привода льдобура от вала отбора мощности трактора КД-35, а также виден сам бур. Бур закреплен на шпинделе. Он представляет четыре лопасти, на двух из которых закреплены сменные режущие пластинки. На режущих пластинках сделаны вырезы в разбежку. Лопасти выполнены в виде части шнека. Диаметр бура 400 мм. К буру с нижней стороны укреплен забурник диаметром 160 мм. Забурник вбуривается в лед первым, чем обеспечивается устойчивое положение основного бура.

Особенность описываемого бура состоит в отсутствии выброса ледяной стружки из лунки в процессе бурения. Стружка удаляется лишь при обратном выходе бура из лунки. В это время частично выбрасывается из лунки и вода.

Таким образом, бур врезается в лед, как и в льдобурильном агрегате конструкции Г. Н. Измайлова и И. А. Кормина.

В результате бурения образуется ледяная стружка в виде крупинок. Все управление льдобуром сосредоточено в кабине тракториста с таким расчетом, чтобы тракторист был одновременно и бурильщиком.

Испытания льдобура конструкции Н. Е. Шляева были проведены на Квашнинском участке лова оз. Чаны Барабинского рыбозавода Новосибирского Госрыбтреста.

В процессе испытаний было пробурено около 400 лунок, что обеспечило проведение трех притонений.

Для выяснения данных, характеризующих процесс бурения, был проведен хронометраж бурения 70 лунок с учетом затрат машинного и вспомогательного времени на бурение каждой лунки в отдельности и общий хронометраж затраты времени на подготовку лунок для проведения трех тоней.

В результате этих наблюдений установлено, что продолжительность бурения одной лунки с учетом обратного хода бура в зависимости от толщины льда в указанных ранее пределах колеблется от 28 до 35 секунд, а валовое время на бурение одной лунки с учетом перехода трактора от одной лунки к месту бурения другой на расстояние 20 м, включения и выключения бура составляет от 56 до 71 секунды. Эти данные полностью подтверждаются общим хронометражем подготовки лунок для тони. Так, при подготовке тони в бригаде А. Р. Тарасевича было пробурено 105 лунок. Весь процесс длился 124 минуты. Следовательно, на бурение одной лунки затрачена 71 секунда. При подготовке тони в бригаде М. А. Чернова было пробурено 136 лунок, на что было затрачено 145 минут. В этом случае среднее валовое время на бурение одной лунки составило около 64 секунд.

Льдобуром можно также осверливать и майны. Следовательно, при применении льдобура пробивка лунки ускоряется в сравнении с ручным трудом более чем в 10 раз, при этом рыбаки полностью освобождаются от тяжелого физического труда.

Поскольку продолжительность пробивки лунок для одной тони составляет всего 2—2,5 часа, то льдобур за один день может подготовить две или три тони, т. е. может обслуживать несколько бригад при условии предварительной подготовки лунок.

В этом отношении диаметр лунки 400 мм благоприятствует предварительной подготовке тони, так как за один-два дня лунка обмерзнет и ее диаметр уменьшится до 300—350 мм, что вполне достаточно для нормальной работы с норилом. В этом случае придется при проведении притонения лишь освобождать лунки от тонкой корки льда.

Таким образом, проведенные испытания льдобура конструкции Н. Е. Шляева доказали возможность механизации пробивки лунок в условиях Севера и Сибири.

Льдобур описываемой конструкции не лишен и недостатков. В частности можно отметить ненадежность в работе отдельных деталей, некоторую вибрацию бурового шпинделя, отсутствие приспособления для разброса стружки при выходе из бура. Но принципиальная схема льдобура, несомненно, заслуживает одобрения и должна быть положена Гипрорыбпромом в основу при разработке льдобурильного агрегата для Севера и Сибири.

Благоприятным является также тот факт, что льдобур смонтирован на тракторе КД-35. В настоящее время отдел машин Гипрорыбпрома разработал проект и Нежинским механическим заводом изготовлена специальная неводная лебедка на базе трактора КД-35 с приводом от вала отбора мощности, как это сделано в льдобуре. При этом лебедка закреплена в задней части трактора на специальной площадке.

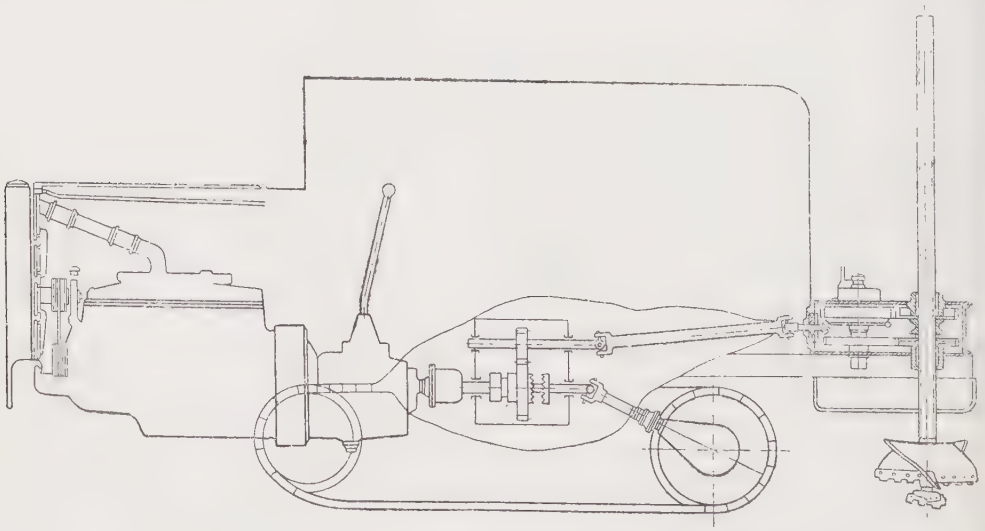


Рис. 3. Схема привода и монтажа льдобура на тракторе КД-35.

Повидимому, в процессе проектирования льдобурильного агрегата для Севера и Сибири можно будет создать конструкцию, которая заменяла бы неводную лебедку, т. е. создать два навесных агрегата к трактору КД-35, что обеспечит механизацию обтяжного неводного лова в летних и зимних условиях. В этой связи должен быть также решен вопрос о целесообразности оснащения льдобура тяговым механизмом для обеспечения протягивания и выборки зимних неводов и некоторые вопросы организации труда при механизации подледного лова рыбы.

Проф. П. Г. БОРИСОВ

Нет должного внимания килечному промыслу в северо-восточной части Балтийского моря

Килечный промысел в северо-восточной части Балтийского моря существует давно. Кильку начали ловить здесь в тридцатых-сороковых годах прошлого столетия, сначала в Финском заливе, а затем в Рижском. В шестидесятых годах были построены первые консервные фабрики для изготовления консервов из кильки близ г. Ревеля, и вскоре ревельские, а потом и рижские кильки получили широкую известность за свои высокие вкусовые качества.

Наилучшим качеством отличается килька осенних уловов, когда ее жирность достигает 12—14%. Летняя килька содержит значительно меньше жира (5—7%) и повышенное количество влаги, что делает ее малопригодной даже для изготовления килечных консервов.

На осень и зиму падают и наибольшие уловы, что видно из следующих данных (в %).

Кварталы	Латвия	Эстония
I	2,2	6,4
II	3,0	16,3
III	18,8	31,6
IV	76,0	45,7

Общие уловы кильки в Латвийской ССР и Эстонской ССР в послевоенные годы иллюстрируются следующими данными (в тыс. ц):

Годы промысла	Латвийская ССР	Эстонская ССР
1947	10,3	11,7
1948	20,8	12,7
1949	16,9	23,6
1950	21,8	23,2
1951	31,5	21,3
1952	17,1	18,2
1953	11,6	24,4

Из этих данных видно, что если в Эстонской ССР уловы кильки, повысившись вдвое после 1947 и 1948 гг., позже приняли стабильное положение, то в Латвийской ССР за последние два года произошло резкое сокращение уловов. Особенно неблагополучным был 1953 г. В этом году уловы кильки были почти в три раза меньше, чем в 1951 г.

Небольшие общие уловы кильки в северо-восточной части Балтийского моря, стабилизация уловов ее в Эстонской ССР и резкое снижение уловов в Латвийской ССР за последние годы можно объяснить только малым вниманием к этому виду промысла со стороны нашей рыбной промышленности на Балтике.

Чтобы подтвердить это, скажем, что почти отсутствует килечный промысел в таких важных килечных районах Эстонской ССР, как западные районы острова Сааремаа, северные и западные районы острова Хийумаа. Слабо развит промысел кильки в Финском заливе. В частности, значительно снизился килечный промысел в Таллинском районе, а вместе с тем раньше здесь добывалось наибольшее количество кильки.

Почти прекратился лов кильки в таком важнейшем килечном районе Латвийской ССР, как северо-западная часть Рижского залива (Мерсрагс, Роя) и особенно в районе мыса Колкас (Колкасрагс), где добывалось свыше 30% от общего улова по Латвии.

В 1953 г. в Латвии специального лова кильки совсем не было и килька добывалась лишь как прилов в салачных ставных неводах. Сетной лов, который давал большое количество кильки, проводился лишь в Эстонии.

Об организации лова кильки в открытом море продолжаются лишь разговоры, а вместе с тем перспективность морского килечного промысла неоднократно отмечалась Латвийским и Эстонским отделениями ВНИРО и нами в печати и докладах.

Килька открытого моря крупнее, так как туда она переходит в старшем возрасте и представляет собой прекрасное сырье для изготовления не только килечных консервов, но и «шпрот» и «сардин» в масле.

Исследования, проведенные в Балтийском море научно-исследовательскими учреждениями, показывают, что в связи с осолонением Балтийского моря, начавшимся с 1935—1936 гг., ареал распространения кильки продвинулся значительно восточнее и сейчас не редкость встретить нерестовую кильку даже в таких районах Рижского залива, как остров Кихну.

Польскими исследователями было установлено, что запасы кильки в южной части Балтийского моря после резкого уменьшения в 1937 г. и особенно в 1938 г. восстанавливаются и уже теперь обеспечивают там снова хорошие уловы.

Все это свидетельствует о благоприятном состоянии запасов кильки в Балтийском море, которые необходимо всемерно использовать.

Большое значение, которое придается килечному промыслу на Каспийском и Балтийском морях, требует мобилизации всех сил и средств к выполнению плановых заданий по добыче кильки. Строящиеся в Салацгриве, Скулте и Мерсрагс шпротные заводы должны быть полностью обеспечены сырьем, как и килечные цехи в Мелсилс и Берзциемс (Латвийская ССР). Должны быть обеспечены сырьем увеличенное производство консервов «таллинские кильки» и новые шпротные цехи эстонской рыбной промышленности.

Успех лова балтийской кильки будет зависеть прежде всего от оснащенности промысловых судов необходимыми орудиями лова.

Большой запас ставных и плавных килечных сетей имеется как у латвийской, так и у эстонской рыбной промышленности, и их надо использовать. Наряду с сетным прибрежным ловом следует организовать и лов придонными тралами и близнецовыми неводами.

Большое значение будет иметь в морском килечном промысле и хорошо поставленная разведка. Однако ни у латвийской, ни у эстонской рыбной промышленности разведывательных судов до сих пор нет и разведка не производится.

Почти не занимаются килькой и научно-исследовательские учреждения на Балтике: Балтийский филиал ВНИРО (Калининград), Латвийское (Рига) и Эстонское (Таллин) отделения ВНИРО.

Создается впечатление, что ни рыбная промышленность, ни научные учреждения на Балтике не проявляют должного интереса к развитию килечного промысла.

Увеличенный план добычи балтийской кильки требует принятия серьезных мер для его выполнения.

Балтийская рыбная промышленность значительно пополнилась промысловым флотом и может не только выполнить, но и перевыполнить планы добычи кильки. К тому же приемные цены на кильку осенне-зимних уловов (1 сентября—1 апреля) увеличены.

Наблюдением за распределением кильки в море и за подходом ее к берегам, а также разработкой методики прогноза состояния запасов кильки должна вплотную заняться Северо-Балтийская экспедиция ВНИРО, приступившая к исследованиям осенью 1954 г.

Исходя из примера Каспия, где в текущем году ловят кильку на электросвет около 500 промысловых судов, надо добиться промысловых результатов и по отношению к балтийской кильке.

Наши кратковременные наблюдения за поведением балтийской кильки под воздействием подводного электрического света показали, что балтийская килька уходит от сильного прямого света и подходит к источнику рассеянного света.

Эти наблюдения показывают, что для балтийской кильки, относящейся не только к другому виду, но и к другому роду рыб, нужны иные условия подводного электрического освещения и иные орудия лова, чем те, которые применяются на Каспийском море для лова обыкновенной и анчоусовидной кильки.

П. А. ВОСКРЕСЕНСКИЙ

Кандидат технических наук

Коптильная печь конструкции Ю. П. Мельзобса

В 1954 г. на Вентспилском рыбокомбинате пущен новый коптильный цех, оборудованный четырьмя коптильными печами для горячего копчения рыбы конструкции Ю. П. Мельзобса.

Эти печи выгодно отличаются от ныне действующих печей ленинградского, рижского и шкафного типа, применяемых до сих пор рыбной промышленностью Прибалтики. Печь конструкции Ю. П. Мельзобса является печью пролетного типа и представляет собой прямоугольную камеру длиной 3,16 м, шириной 2,5 м и высотой 7,05 м (см. рисунок).

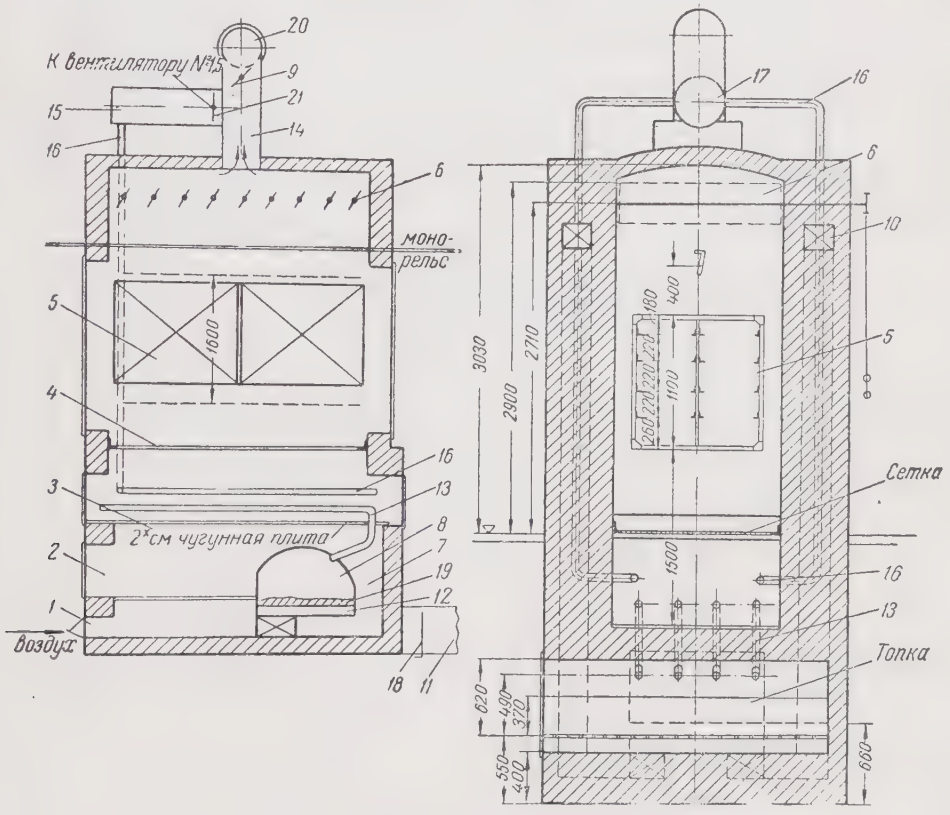
В верхней части камеры рыба коптится, а в нижней расположены жарообразователь *2* и дымогенератор *8*. Верхняя часть камеры отделена от нижней ложным полом *4*, сделанным из толстой проволочной сетки. Печь смонтирована таким образом, что верхняя ее часть расположена в первом этаже, а нижняя — в подвальном.

В верхнюю часть печи по монорельсу закатываются две тележки *5* с рыбой, в которые помещается до 500 кг трески, размещенной в три ряда. Оригинальной особенностью данной печи является отделение источника огня и дымообразования от камеры копчения и возможность рециркуляции дыма в камере. Обогрев и регулирование температуры печи осуществляется от жарообразователя *2*, а также от стен камер, внутри которых расположены дымоходы *10*.

В топке жарообразователя *2* сжигают

топливо (дрова, уголь, торф). Пламя и дымовые газы нагревают металлическую плиту *3* жарообразователя, затем корпус дымогенератора *8*. Дымовые газы, двигаясь по системе дымоходов, нагревают боковые стены камеры, и затем через нижний дымоход попадают в общий дымовой боров *11* и удаляются в атмосферу. Выход газов регулируется заслонкой *18*, помещенной при входе вводного канала печи в общий боров. Дымогенератор *8* выполнен из металла и обложен огнеупорным кирпичом; по конструкции он напоминает обычную топку, внутри которой на расстоянии 15 см от пода расположена металлическая плита *12* с мелкими отверстиями. На эту плиту насыпают тонкий слой опилок *19*. В результате высокой температуры стенок дымогенератора и плиты опилки самовозгораются и при недостаточном доступе воздуха тлеют, образуя большое количество дыма.

Дым из дымогенератора по четырем трубам *13* подается в камеру копчения Трубы имеют длину, равную длине камеры, и со стороны своей нижней поверхности по всей длине имеют большое количество отверстий диаметром 0,4 см, через которые дым и поступает в камеру. В вытяжной трубе *14* располагается вентилятор цаги № 5, которым из коптильной печи отсасывается влажный дымовой газ. Отсос дымового газа регулируется заслонкой *9*. Дым и нагретые газы из дымогенератора и от плиты жарообразователя поднимаются вверх в рабочую часть печи (камеру копчения) и через жалюзи *6* в ложном потолке поступают в вытяжную трубу *14*, откуда отсасываются вентилятором. Вытяжная труба имеет боковую рециркуляционную трубу *15* с вентилятором. Труба заканчивается двумя боковыми трубами *16* меньшего диаметра, которые располагаются вертикально вниз внутри двух боковых стен печи и выводятся внутрь камеры намного выше труб дымогенератора *13*. При помощи вентилятора *17* при закрытом шибере происходит рециркуляция дыма в камере. В период подсушки и пропекания рыбы вентиляционная система работает «на выхлоп». Для удаления из печи избытка водяных паров в эти периоды процесса копчения регулирование движения парозоздушной смеси в камере осуществляется системой жалюзных задвижек *6* в ложном потолке и шиберами *9* и *21*. В период собственного копчения процесс в основном происходит с рецир-



Коптильная печь конструкции Ю. П. Мельзобса

(слева продольный разрез печи, справа поперечный разрез печи):

1—поддувало, *2*—жарообразователь, *3*—плита жарообразователя, *4*—ложный пол, *5*—клети с рыбой, *6*—жалюзи ложного потолка, *7*—дымоход, *8*—дымогенератор, *9*—заслонка вытяжной трубы, *10*—дымоход, *11*—дымовой боров, *12*—металлическая плита, *13*—трубы дымогенератора, *14*—вытяжная труба, *15*—рециркуляционная труба, *16*—боковая труба, *17*—вентилятор рециркуляционной трубы, *18*—заслонка, *19*—опилки, *20*—вентилятор вытяжной трубы, *21*—шибер боковой трубы.

куляцией дыма при полностью закрытом или приоткрытом шибере в вытяжной трубе и открытом шибере *21* в боковой трубе.

Печи выложены белым кафелем, а полы помещения и панели — метлахской плиткой. В результате хорошо продуманной вентиляционной системы в помещении полностью отсутствует дым, что выгодно отличает этот цех от многих ныне действующих цехов.

Большим достоинством новой печи является то, что она может работать при температуре 20—25°. Она может быть использована для горячего и холодного копчения рыбы, а также для сушки. Печь имеет большую производительность —61 кг/час с 1 м², в то время, как существующие печи ленинградского и рижского типа дают не больше 40 кг (данные по треске).

В печи легко поддерживается равномерная температура и влажность воздуха по сечению и объему коптильной камеры.

К недостаткам печи следует отнести повышенный расход топлива, по сравнению с другими ныне действующими печами, и сравнительно низкий верхний температурный предел (130°) и невозможность по этой причине при горячей тепловой обработке быстро изменять температуру.

Комиссия, которая провела в августе 1954 г. испытания печи, рекомендовала ее как типовую при строительстве коптильных печей на тех предприятиях, где осуществляется выпуск товаров горячего и холодного копчения, а также применяется сушка рыбы для производства сардин.

Инж. Г. Г. ИЦКОВИЧ

Главный механик Белгород-Днестровского рыбоконсервного завода

Машина для покрытия заполненных консервных банок вазелином

До 1953 г. процесс покрытия консервных банок тонким слоем вазелина на Белгород-Днестровском рыбоконсервном заводе выполнялся вручную.

Для механизации этого трудоемкого процесса слесарь механического цеха завода М. Т. Ченушев предложил схему машины для смазки банок горячим вазелином, конструкция которой была разработана т. Чеушевым совместно с начальником механического цеха завода Д. И. Чеботаревым и автором данной статьи (рис. 1).

Время нахождения банки в вазелине было определено экспериментально: при температуре вазелина 110—115°—30 секунд. Таким образом, скорость движения цепи при остальных конструктивно выбранных размерах будет:

$$V = \frac{\pi d_t n}{60} = \frac{3{,}14 \cdot 0{,}280 \cdot 5{,}4}{60} = 0{,}079 \text{ м/сек.},$$

где: d_t — делительный диаметр приводной звездочки в м;

n — число оборотов приводной звездочки в об/мин.

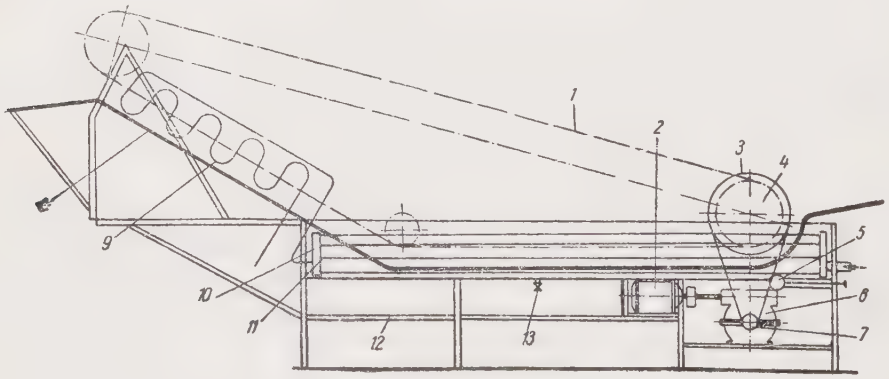


Рис. 1. Схема машины для покрытия заполненных консервных банок вазелином:

1—цепь с лопатками, *2*—электромотор, *3*—шкив, *4*—звездочка приводная, *5*—натяжной ролик, *6*—редуктор, *7*—шкив, *8*—направляющая, *9*—змеевик, *10*—коллектор, *11*—змеевик, *12*—станина, *13*—вентиль для спуска вазелина.

Длина ванны выбрана на основании данных эксперимента.

Машина состоит из станины, ванны со змеевиками, кожуха, привода (электромотор, редуктор и ременная передача), течки и цепи Галля с лопатками.

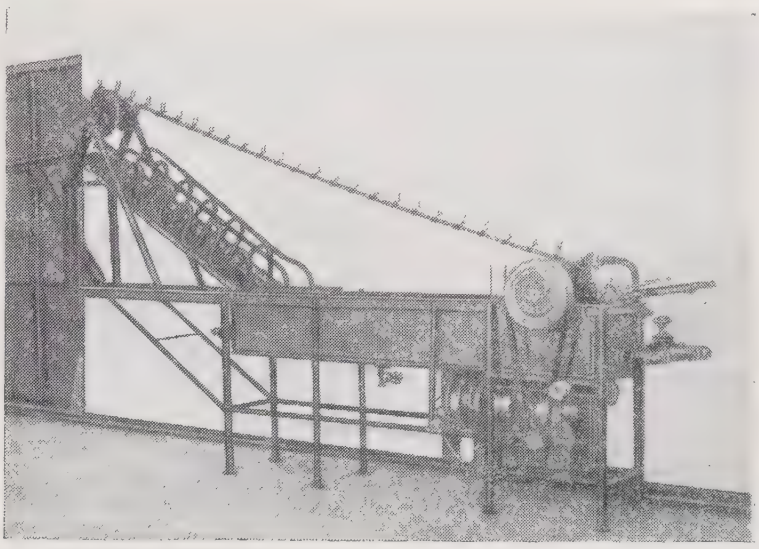


Рис. 2. Общий вид машины для покрытия заполненных консервных банок вазелином.

Станина машины изготовлена из труб диаметром $1^1/_2''$, на ней установлена ванна из листового железа $\delta=1{,}2$ мм размером $2000\times300\times300$ мм с вентилем для спуска жидкого вазелина на дне. Внутрь ванны уложены змеевики из труб диаметром $^3/_4''$, вваренными в два коллектора П-образной формы. Поверхность нагрева змеевиков ванны 1,5 м². На станине машины установлен электромотор мощностью 0,4 квт с числом оборотов 955 об/мин., который через муфту соединен с редуктором РЧ 5-1 с передаточным числом $i=40$. На валу червячного колеса сидит шкив диаметром 65 мм, который передает вращение на шкив диаметром 290 мм, сидящий на валу приводной звездочки. Надлежащий угол обхвата обеспечивается натяжным роликом. Приводная звездочка находится возле места загрузки банок. Звездочка имеет 42 зуба с шагом 19,05 мм (3/4″). Внутри ванны уложены направляющие из уголкового железа № 2, 5, по которым перемещается банка. В месте выгрузки установлена вторая звездочка с натяжным приспособлением для натягивания цепи. Через обе звездочки переброшена цепь Галля с шагом $^3/_4''$, к которой через каждые 6 звеньев крепится лопатка, толкающая банку по направляющим. У выходного отверстия установлена течка, по которой банки выкатываются из машины. Пройдя ванну, банка движется по наклонным направляющим, для того чтобы излишек вазелина стек с нее. По бокам этих направляющих установлены два змеевика из цельнотянутых труб диаметром $^3/_4''$, длиной по 5 м каждый, зигзагообразной формы. Эти змеевики обогреваются паром, прошедшим через змеевик ванны.

Для обеспечения подачи очередной банки и для устранения заклинивания их в начале течки установлен пружинный ограничитель с кулаком, который пропускает банку тогда, когда штырек, приваренный к каждой лопатке, нажмет на кулак.

Сверху машины установлен кожух.

Для уменьшения теплопотерь в окружающую среду ванна и кожух изолируются.

В качестве изоляции целесообразно применять торфоплиты.

Производительность машины—18 000 банок в смену.

Г. А. КИРИЧЕНКО
Инженер-технолог

Еще раз об использовании морской воды для мойки соленой рыбы

По существующей технической инструкции соленую рыбу при уборке в тару промывают в тузлуке крепостью 10—20° Вé в двух последовательно установленных ваннах.

При этом методе тузлуки быстро загрязняются, качество мойки снижается и тузлук приходится часто менять. Расход тузлука составляет до 30% от веса готовой продукции, на что расходуется 5% соли от веса промытой рыбы в пересчете на сырец.

На приготовление тузлука и подноску отвлекается большое число рабочих. При мойке рыбы в тузлуке он разъедает руки работниц.

С 1949 по 1953 г. на Сахалине проводились лабораторные и производственные опыты по применению морской воды для мойки соленой рыбы.[1]

Новизна комбинированного метода мойки заключается в том, что в первую ванну заливают обыкновенную морскую воду, вторую же ванну наполняют крепким тузлуком, как и обычно.

В первой ванне с соленой рыбы отмывают грязь, слизь, сбитую чешую. Вымытую рыбу для фиксации помещают на 15 секунд во вторую ванну с крепким тузлуком. Фиксация необходима для удаления с поверхности рыбы воды и закрепления поверхностного слоя мяса рыбы, так как во время мойки рыбы в морской воде происходит незначительное опреснение этого слоя.

Загрязненная морская вода в первой ванне меняется по мере необходимости. Тузлук же во второй ванне все время остается чистым, и его только приходится периодически пополнять, на что тратится не более 2% соли вместо ранее расходовавшихся 5%.

Опыты показали, что морская вода лучше, чем тузлук, отмывает слизь с поверхности рыбы. Рыба, промытая и убранная по новому способу, была реализована без каких-либо претензий со стороны Госрыбинспекции и покупателей.

Чтобы выяснить, как отразится на качестве рыбы отклонение от технологического процесса мойки, весной и летом 1953 г. на рыбозаводе Люги мной были проведены следующие опыты.

В две 300-литровые бочки было убрано 524 кг крепкосоленой кеты первого и второго сорта, промытой обычным способом в тузлуке, согласно существующей технической инструкции. Соленость кеты до мойки была 17,78%, после мойки 17,78%. Бочки были подобраны хорошо держащие тузлук.

В другие две 300-литровые бочки была уложена кета, промытая комбинированным способом, причем в нижний, средний и верхний ряды бочек было уложено 104 кг кеты, задержанной в ванне с морской водой на 2 часа.

Фиксация этой рыбы была произведена в ослабленном тузлуке —18° Вé в течение 5 секунд. После этого рыба была уложена в бочки, плохо держащие тузлук. Для удобства наблюдения за этой рыбой хвостовые плавники ее были надрезаны. Соленость рыбы после мойки оказалась 17,50%, т. е. на 0,38% ниже, чем до мойки. Соленость рыбы, промытой нормально комбинированным способом, 17,75%, т. е. ниже первоначальной солености до мойки на 0,23%. Температура тузлука, морской воды была +15—18°, крепость тузлука при заливке в бочки была 24° Вé.

Подопытные 4 бочки были установлены в засольный цех, деревянный, где и хранились до 20 сентября 1953 г. при температуре днем в марте +8°, в сентябре +24°.

При вскрытии двух бочек рыбы первого и второго сорта, промытых согласно технологической инструкции, установлена торцовая осадка, ожирение части рыбы и снижение сортности первых и вторых сортов на 25%, что явилось результатом продолжительного хранения в течение 6 месяцев при неблагоприятных температурных условиях.

При вскрытии двух контрольных бочек, убранных комбинированным способом, оказалось аналогичное положение, что и в бочках, где рыба была промыта только в тузлуке, согласно технологической инструкции.

Поэкземплярная проверка подопытной рыбы показала отсутствие каких-либо признаков порчи рыбы. Причем соленость рыбы, задержанной на два часа в морской воде и незадержанной, оказалась после шестимесячного хранения одинаковой, т. е. 17,51%, что произошло из-за выравнивания концентрации соли в результате диффузионных процессов как в теле рыбы, так и тузлуке, находящемся в бочке, доливка которого производилась в процессе хранения 2 раза. После этого рыба была реализована на общих основаниях.

Таким образом установлено, что несмотря на неблагоприятные условия при уборке и хранении соленой кеты, промытой комбинированным способом, стойкость хранения этой рыбы оказалась такая же, как и рыбы, промытой в тузлуке, причем хранившейся в бочках, плохо держащих тузлуки.

Для сокращения расхода тузлука при мойке соленой рыбы и увеличения производительности труда одновременно на рыбозаводе Взморье и Стародубском рыбокомбинате в 1951 г. была применена мойка соленой кеты и горбуши под струей морской воды, поступающей из резинового шланга диаметром 10 мм. Мойка одного экземпляра занимает 15 секунд и гарантирует неопреснение рыбы, после чего промытый экземпляр фиксируется в тузлуке как обычно.

[1] «Рыбное хозяйство», № 1, 1951; № 10, 1953.

В. А. МАКСУНОВ

Институт зоологии и паразитологии имени акад. Е. Н. Павловского АН Таджикской ССР

Рыбные богатства Таджикистана и их освоение

Таджикская ССР располагает значительным фондом озерно-речных водоемов. Крупнейшими озерами являются Кара-Куль, Сарезское, Рен-Куль, Яшиль-Куль, находящиеся на Памире. Из других озер следует отметить Искандер-Куль и пойменные озера низовьев Вахша. Кроме озер и рек в республике имеются водохранилища. В 1947 г. в Ленинабадской области на р. Сыр-Дарье было сооружено Фархадское водохранилище. В ближайшие годы завершится строительство Кайраккумского водохранилища, начато сооружение водохранилища на Вахше.

Все это открывает большие перспективы для развития здесь рационального рыбного хозяйства.

Таджикистан — горная страна и своеобразие его водоемов заключается в особенностях их физико-гидрологического режима, обусловливающего качественный и количественный состав флоры и фауны. Например, ихтиофауна высокогорных водоемов крайне обеднена (1—5 видов) сравнительно с реками и озерами долин, где насчитывается несколько десятков видов рыб. Зарождаясь в высокогорьях, реки Таджикистана в основном питаются талыми водами снежников и ледников, отличаются быстротой течения, сравнительно низкими температурами воды (особенно в горах) и часто несут большое количество взвешенных веществ.

Большинство озер и рек Таджикистана населено рыбами. По данным Г. В. Никольского, здесь встречаются 42 вида, относящиеся к 9 семействам. Преобладают представители семейства карповых. Важное промысловое значение имеет только несколько видов: сазан, маринка, храмуля, сом и амударьинская форель, дающие не менее 70% общей добычи рыбы в республике.

Товарные уловы рыбы в Таджикской ССР незначительны. Это объясняется тем, что рыбодобывающие организации, занимаясь только скупом рыбы на некоторых водоемах, не вкладывают в эту отрасль хозяйства каких-либо средств, не имеют в своих штатах соответствующих специалистов, не снабжают рыбаков-контрактантов сетематериалами для постройки орудий лова, лодками и другим промысловым снаряжением.

Между тем, в Таджикистане, несомненно, есть возможности для значительного усиления использования рыбных богатств водоемов и увеличения товарных уловов. Несколько сот центнеров рыбы могут дать пойменные озера р. Вахш, которые сейчас перенаселены сазаном, плотвой и другими рыбами. Совершенно недостаточно используются озера Памира. Почти не осваиваются промыслом рыбные ресурсы Фархадского водохранилища.

Большие перспективы для развития рыбного хозяйства в республике сулит создание «Таджикского моря»—Кайраккумского водохранилища: уловы здесь составят при проведении соответствующих рыбоводно-мелиоративных мероприятий, повидимому, не менее 7—10 тыс. ц в год.

При рациональном использовании сырьевой базы ежегодная добыча почти полностью могла бы обеспечить местные нужды в рыбных продуктах и избавила бы транспорт от перевозки рыбы в такую отдаленную от главнейших рыбопромысловых районов СССР республику, как Таджикистан.

Как же организовать рыбное хозяйство в Таджикистане?

По нашему мнению, прежде всего необходимо передать эту отрасль хозяйства в ведение одной достаточно мощной организации, например, Министерства продовольственных товаров Таджикской ССР и обязать его заняться освоением рыбных богатств хотя бы наиболее крупных водоемов, предусмотреть соответствующие ассигнования. Одновременно в республике должна быть организована инспекция рыбнадзора, которая бы занялась учетом водоемов, охраной и воспроизводством рыбных запасов, мелиорацией, регулированием промысла, ведением борьбы с браконьерством. Сейчас правил рыболовства и рыбнадзора в республике нет. Благодаря этому здесь совершенно не

налажен учет вылова рыбы по породам, количества рыбаков, орудий лова и т. п. Из-за неурегулированности промысла вылавливается большое количество молоди, особенно маринки. Применяются запрещенные способы и приемы лова, что ведет в ряде случаев к истощению запасов ценных пород, например, форели, аральского усача и других.

Организация рыбного хозяйства для Таджикистана — дело совершенно новое и в этом его трудность. Местное население никогда не занималось рыболовством. В республике нет специалистов в области техники лова и обработки рыбы, рыбоводства, планирования и других.

Большими возможностями располагает Таджикистан и для развития такой отрасли рыбного хозяйства, как рыбоводство, в особенности в колхозах. Наличие рек и каналов, протекающих по территории республики, а также большое количество ручьев и родников, дают возможность повсюду создать водоемы, пригодные для разведения рыбы и водоплавающей птицы. Естественно-климатические условия республики (продолжительность вегетационного периода, большое число солнечных дней в году, относительно теплые зимы) весьма благоприятны для разведения здесь таких рыб, как карп и сазан. В этом отношении интересен опыт колхоза имени А. А. Жданова Шахринауского района, вырастившего за лето 1953 г (июнь—октябрь) сеголетков карпа (с подкормкой жмыхом) весом до 500—600 г каждый и получившего значительную прибыль. Несколько тысяч центнеров рыбы могли бы дать рисовые поля, если на них выращивать карпа. В горных реках (в предгорьях) вполне возможно разведение форели. Однако рыбоводство в республике развивается слабо ввиду того, что местными руководящими организациями этому вопросу не уделяется достаточного внимания.

Водоемы Таджикистана изучены во всех отношениях недостаточно. Поэтому желательно расширение работ по их всестороннему исследованию. В частности, необходимо более полно изучить биологию важнейших промысловых рыб, а также возможности реконструкции сырьевой и кормовой баз.

П. В. ЛАЗУКОВ

Директор рыбного завода „Шатурский"

Наш опыт применения искусственных нерестилищ

(В порядке обсуждения вопроса о целесообразности применения искусственных нерестилищ[1])

В течение трех лет рыбоводный завод «Шатурский» применяет искусственные нерестилища для леща.

В 1954 г. для устройства искусственных нерестилищ были использованы столбы, по которым раньше проходила электрическая линия для земснарядов. Эти столбы остались в озере Святом на расстоянии 300—500 м от берега.

Между столбами, находящимися на расстоянии 50 м один от другого, мы натянули проволоку диаметром 2—3 мм на глубине 20 см от поверхности воды. Такие приготовления сделали на протяжении 500 м. После этого подготовили свежие веники из хвои можжевельника и ели. Веники делали разных размеров — от 30 до 110 см. Затем установили наблюдение за ходом леща на естественные нерестилища, измеряли температуру воды.

В ночь на 8 мая, когда лещ пошел на икрометание, на проволоку, натянутую между столбами, были подвешены веники.

Вечером 9 мая мы обнаружили на веничках массовые отложения икры леща, которая была распределена по веничкам равномерно, а не отдельными кучками. Этому способствовали разные размеры веничков.

Находясь в подвешенном состоянии, веники подвергались качке, благодаря чему они не заиливались и всегда оставались чистыми.

На четвертый день после начала нереста на икре образовались глазки, а через восемь дней икры на веничках не оказалось. Икра леща вся оплодотворилась и из нее выклюнулись мальки.

Наблюдением было установлено, что плотва и другие сорные рыбы не подходили к нерестилищам. Это объясняется тем, что плотва мечет икру на мелких местах вблизи берегов.

Трехлетний опыт использования искусственных нерестилищ показал, что их применение позволяет увеличить запасы леща в наших водоемах.

В озере Святом за последние годы, когда стали применять искусственные нерестилища, запасы леща резко увеличились. Сейчас уловы за одно притонение невода составляют 70—100 кг. Средний вес вылавливаемого леща (главным образом урожая 1953 г.) составляет 200—250 г.

Впредь рыбоводный завод «Шатурский» будет заниматься установкой искусственных нерестилищ описанным способом.

Коллектив завода убедился на опыте, что применение таких нерестилищ в большой мере способствует увеличению запасов леща во внутренних водоемах.

---

[1] «Рыбное хозяйство» № 2, 1949; № 7, 1953; № 3, 1954; № 7, 1954; №10, 1954.

И. С. ПАВЛОВ
Сахалинское отделение ТИНРО

Причины сокращения и пути восстановления сырьевых запасов лососей в водах Южных Курил

В водах, омывающих Южно-Курильские острова, обитает много ценных промысловых рыб — лососей. В общей добыче промысловых рыб в водах Южно-Курильских островов лососевые составляют свыше 70%.

По отдельным промысловым районам лососевые составляют до 84% общих уловов.

В реках Южных Курильских островов размножаются только 4 вида дальневосточных лососей: горбуша, кета, нерка и сима. Основными промысловыми объектами являются горбуша и кета. В общих уловах лососевых рыб на Южных Курилах горбуша составляет до 90%, кета — менее 9% и несколько выше 1% вылавливается нерки, сима промыслового значения почти не имеет.

Эти лососи встречаются вдоль всех побережий островов, но в наиболее массовых количествах вылавливаются в районах более мощных нерестовых рек и озер, главным образом на западном побережье о-ва Итуруп и частично на о-ве Кунашир. На основных островах Малой Курильской гряды, Шикотане и Сибоцу встречается в ограниченных количествах только горбуша.

Уловы горбуши здесь, как и во многих других местах, сильно колеблются по отдельным годам. Урожайные годы для горбуши — нечетные. В четные годы горбуши было значительно меньше.

Снижение общих уловов горбуши происходило здесь на протяжении всего периода развития промысла, но особенно резко уловы начали уменьшаться в последний период и, особенно, после 1949.

Общий вылов горбуши в последние годы сократился, с 1949 г. уловы четных лет снизились в 2 раза и нечетных лет почти в 10 раз по сравнению с уловами до 1949 г.

Уловы кеты с значительными колебаниями как по периодам лет, так и по отдельным годам также резко снижались. Промысел кеты в рассматриваемом районе был весьма слабым, особенно в последние годы.

Уменьшение запасов лососей в водах Южно-Курильских островов было вызвано рядом неблагоприятных факторов, складывавшихся на протяжении всего периода развития рыболовства. Оно создалось первоначально, главным образом, благодаря чрезмерному вылову лососей не только в морских водах, но и в нерестовых реках.

Сокращение сырьевых запасов лососей в водах Южных Курил произошло по следующим двум главнейшим причинам.

Во-первых, благодаря почти полному отсутствию искусственного разведения лососей. Один только Сяновский рыбоводный завод выпускает в среднем до 6 млн. мальков кеты и горбуши в год. Остальные имеющиеся заводы на протяжении последних лет в эксплуатацию не вводились и до самого последнего времени сохранением их Сахалинрыбвод не занимался.

В результате такого безответственного отношения со стороны Сахалинрыбвода к рыбоводным заводам, все они в настоящее время почти полностью разрушены и уничтожены.

Во-вторых, на протяжении последних лет на Южных Курилах, в нарушение правил рыболовства, ставные морские невода на горбушу выставлялись от устья нерестовых рек и один от другого на расстоянии 100—200—300 м, редко до 1000 м. Кроме того, незаконный облов горбуши проводился и в устьях нерестовых рек закидными неводами с применением сплошного перегораживания.

Промысел кеты проводился не в море ставными неводами, а исключительно в устьях нерестовых рек закидными неводами с использованием также сплошных сетных заграждений.

Такой облов лососевых в устьях нерестовых рек приводил в большинстве случаев к сильному перелову, а иногда и к поголовному вылову заходящих в реки производителей. И как следствие этого, естественное воспроизводство запасов горбуши и кеты резко сокращалось.

Рыбоохранная работа в это время на Южных Курилах велась исключительно слабо, благодаря чему незаконные действия рыбозаготовителей почти не пресекались. Некоторые попытки Рыбнадзора навести порядок в промысле лососевых рыб в большинстве случаев игнорировались работниками рыбохозяйственных предприятий.

В итоге следует, что подрыв запасов лососевых рыб в водах Южных Курил создался в основном в результате исключительно слабого естественного размножения в связи с ловом горбуши и кеты в устьях нерестовых рек без всякого соблюдения правил рыболовства и сильного сокращения искусственного разведения.

Таким образом, в настоящее время для восстановления сырьевых запасов лососевых рыб, а следовательно, и устойчивых уловов в водах Южных Курил, необходимо в самое ближайшее время создать нормальные условия для естественного размножения лососей в реках и озерах (обеспечить свободный пропуск производителей на нерестилища) и восстановить основную сеть ранее действовавших рыбоводных заводов.

Все это позволит в короткое время не только восстановить, но и умножить сырьевые запасы лососевых рыб на Южно-Курильских островах и даст дополнительные возможности для увеличения их добычи.

Доц. И. А. АРТЮХ и доц. А. Г. ОСТАШЕВСКИЙ
Кафедра ветсанэкспертизы Харьковского ветеринарного института

О возбудителе краснухи

Заболевание карпов краснухой (геморрагической септицемией) наносит значительный ущерб рыбоводным хозяйствам. Однако до настоящего времени этиология этого заболевания остается еще окончательно невыясненной. Некоторые авторы утверждают, что возбудителем краснухи карпов является фильтрующийся вирус (Г. В. Эпштейн, М. А. Пешков, Г. Д. Гончаров), по мнению других, роль возбудителя в данном случае играет микроб псевдомонас пунктатум или ахромобактер пунктатум (А. К. Щербина, Б. Коциловский). Недостаточно изучены также условия, при которых у карпов возникает это заболевание.

В своих исследованиях мы стремились изучить условия, при которых возникает краснуха у карпов, и выяснить роль микроба псевдомонас пунктатум в этиологии заболевания этой рыбы краснухой.

Условия, при которых возникает краснуха у карпов, изучались в двух рыбоводных хозяйствах, где наблюдалось это заболевание. При этом проводили химическое исследование прудовой воды на наличие железа, аммиака, сероводорода и свободного кислорода в различные периоды года.

Изучали экологическое и санитарно-гигиеническое состояние прудов, а также обследовали карпов из этих водоемов для установления или исключения у них других инфекционных и инвазионных заболеваний.

В лаборатории института изучали культурально-морфологические, биохимические и патогенные свойства штаммов бактерий псевдомонас пунктатум, выделенных из органов больных краснухой карпов, которые доставлялись в институт из хозяйств, неблагополучных по этому заболеванию.

В специально устроенных в институте садках проводили опыты по экспериментальному воспроизведению краснухи, заражая их суспензией культуры псевдомонас пунктатум или фильтратом, полученным из органов рыбы, больной краснухой. Фильтраты изготовляли из кожи, печени, селезенки и головного мозга. Эти органы измельчали ножницами и растирали в стерильных ступках до получения тестообразной массы. Полученную массу переносили в мясопептонный бульон, тщательно смешивали с ним в соотношении 1 : 5 и фильтровали через марлю, а затем через бактериальный фильтр Зейтца или свечи Шамберлана-L_3. До заражения рыбы фильтраты проверяли на стерильность.

Заражали карпов, вводя фильтрат внутримышечно в дозах 1—2 мл или нанося фильтрат в тех же дозах на участок скарифицированной кожи. Такими же способами заражали рыб и суспензией культуры псевдомонас пунктатум в дозах от 0,5 до 2 млрд. микробных тел.

Карпов опытных групп, зараженных фильтратом или культурой микробов псевдомонас пунктатум, содержали отдельно в изолированных садках. В качестве контроля в отдельном садке содержали карпов, которые не подвергались заражению и находились в таких же условиях, как и рыба опытных групп.

За всеми карпами опытных и контрольных групп вели тщательные клинические наблюдения. Погибшую рыбу вскрывали для выяснения патолого-анатомических изменений в ее органах и тканях, а также для бактериологического исследования. Клинические признаки болезни, а также патолого-анатомические изменения нами не приводятся, так как они достаточно полно описаны в работе проф. А. К. Щербины.

При бактериологическом исследовании делали высевы на мясопептонный бульон и мясопептонный агар из печени, селезенки и мышечной ткани рыб. Выделенную культуру микробов подвергали идентификации по общепринятой методике и испытанию на патогенность по отношению к карпам. Кроме того, для получения специфической сыворотки гипериммунизировали щенков и кроликов суспензией культуры псевдомонас пунктатум. Сыворотку испытывали в реакции агглютинации со штаммами этого вида микроба, выделенными от карпов больных краснухой.

Для изучения условий, при которых возникает краснуха у карпов и этиологии этого заболевания, было проведено 158 химических исследований прудовой воды, 360 серологических и 690 бактериологических исследований больной и павшей рыбы, доставленной из хозяйств. На 305 карпах проведены опыты по экспериментальному воспроизведению краснухи. В контрольной группе было 120 карпов.

Химическим исследованием воды из прудов хозяйств в зимний и весенний периоды (январь — март) было установлено повышенное содержание в ней железа (1,5—16 мг/л) и резко пониженное содержание свободного кислорода (0,5—3 $см^3/л$).

В летнее время (июнь — август) в воде обнаруживалось повышенное количество аммиака. Отмечено также, что в прудах этого хозяйства весной и летом появляется большое количество пиявок, травмирующих кожу рыб. Кроме того, у отдельных карпов обнаруживались и такие заболевания, как дерматомикоз и костиазис. Как выяснилось, весной и во время дождей в пруды этого хозяйства попадает много сточных вод, содержащих органические отбросы животного происхождения. Поэтому санитарно-гигиеническое состояние обследованных прудов нельзя признать удовлетворительным.

От доставленных из хозяйств больных краснухой и павших от этого заболевания карпов была выделена культура псевдомонас пунктатум. Выделенной культурой при подкожном и внутримышечном заражении 125 здоровых карпов удалось вызвать забо-

левание и гибель всех этих рыб. Клинические признаки заболевания и патолого-анатомические изменения в органах павших рыб были характерны для острой формы краснухи. От погибших карпов этой группы при бактериологическом исследовании во всех случаях была выделена культура псевдомонас пунктатум, по своим свойствам идентичная с исходной культурой, взятой для заражения карпов.

Фильтратом, полученным из органов рыб, больных краснухой, было заражено 180 здоровых карпов путем подкожного и внутримышечного введения,а также втиранием его в скарифицированную кожу карпов.

Из этой группы 120 карпов после заражения были помещены в отдельный садок, где они находились под наблюдением в течение трех месяцев. За это время заметных признаков заболевания краснухой у них не обнаруживалось.

Остальные 60 карпов после заражения их фильтратом содержались в течение 30 дней в другом садке и также не заболели, после чего были дополнительно заражены внутримышечно и втиранием в поврежденную кожу культуры псевдомонас пунктатум. Через 7, 10, 30 и 45 дней после заражения карпы заболевали и гибли с клиническими признаками краснухи.

Патолого-анатомические изменения в органах погибших рыб были подобны тем, которые наблюдаются при краснухе карпов. Бактериологическим исследованием органов и тканей погибших карпов во всех случаях была выделена культура псевдомонас пунктатум.

Наши опыты показали, что сыворотка крови, полученная от щенков и кроликов, гипериммунизированных культурой, выделенной от больных карпов, агглютинирует культуру псевдомонас пунктатум в разведении от 1 : 400 до 1 : 3200. Культура псевдомонас пунктатум, в свою очередь, агглютинируется сывороткой крови от карпов, больных краснухой.

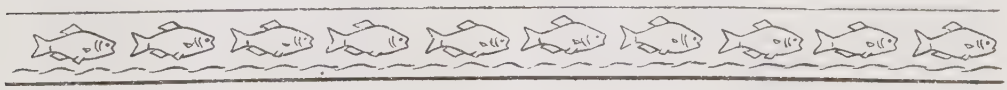
Анализируя результаты наших наблюдений, проведенных в хозяйствах, где карпы болели краснухой, а также опыты по экспериментальному воспроизведению краснухи, необходимо отметить, что результаты нашей работы не подтверждают указания Г. Д. Гончарова (1946—1951) о том, что возбудителем краснухи карпов является фильтрующийся вирус. По утверждению т. Гончарова, доказательством вирусной этиологии этого заболевания карпов является возможность воспроизвести заболевание карпов краснухой, заражая их фильтратом из тканей больных рыб. В опытах Гончарова 52,4% карпов заболело краснухой на 1—6 сутки после искусственного заражения таким фильтратом.

В наших опытах при заражении карпов фильтратами в дозах, в 4—10 раз превышающих дозы, применявшиеся т. Гончаровым, вызвать заболевание карпов краснухой ни разу не удалось.

Из наших опытов также следует, что во всех случаях при бактериологическом исследовании карпов, больных острой или хронической формой краснухи, выделяется культура псевдомонас пунктатум из печени, селезенки, а также из мышечной ткани.

Изучение условий, при которых карпы болеют краснухой, показало, что это заболевание возникает тогда, когда неблагоприятные внешние условия: экологические, санитарно-гигиенические и другие способствуют понижению сопротивляемости организма рыб. К ним относятся резкое колебание температуры воды; снижение в кислую сторону pH (до 6 и ниже); снижение уровня воды в пруде; повышение плотности посадки карпов в пруде; недостаточное минеральное и витаминное кормление рыб; недостаточное наличие кислорода в воде; загрязнение прудов органическими веществами животного и растительного происхождения и др.

На основании результатов наших исследований можно придти к заключению, что профилактика против краснухи карпов должна быть направлена прежде всего на улучшение условий их содержания и устранения факторов, способствующих возникновению этого заболевания. При возникновении в рыбоводном хозяйстве краснухи карпов необходимо применить комплекс мероприятий по борьбе с этим заболеванием, разработанный Всесоюзным научно-исследовательским институтом прудового рыбного хозяйства. Из этого комплекса наиболее важным мероприятием является летование прудов, зараженных краснухой, с полной заменой всего имеющегося стада рыбы в этих водоемах.



Б. С. КИСОВ
Капитан дальнего плавания

и

Д. С. ПОДНОЗОВ
Помполит траулера „Россия"

Опыт работы траулера „Россия"

Мурманский траловый флот играет значительную роль в осуществлении намеченной партией и правительством программы крутого подъема производства товаров народного потребления. Спрос населения на рыбные продукты непрерывно растет, следовательно, постоянно повышаются и требования к нам, морякам Мурманского бассейна. Наши моряки считают дело создания изобилия продуктов питания своим кровным делом и прилагают все силы для решения этой задачи.

Траулер «Россия» принадлежит к числу наиболее мощных добывающих судов рыбной промышленности и может находиться в автономном плавании до трех месяцев.

Высокие тактико-технические данные позволяют траулерам типа «Россия» добиваться рекордных в мировом рыболовстве уловов рыбы.

Траулер «Россия» находится в эксплуатации с 1951 г. и за этот период на нем сложились передовые традиции, экипаж судна идет в первых рядах промысловиков Мурманского тралового флота, систематически перевыполняет государственные планы по добыче рыбы, выработке консервов и жира.

Успешно завершив план 1953 г., моряки траулера «Россия», в начале 1954 г., приняли решение значительно перевыполнить государственный план добычи и выловить за год не менее 60 тыс. ц рыбы. После успешного выполнения плана I квартала это обязательство было пересмотрено и принято решение в 1954 г. добыть 65 тыс. ц рыбы.

Благодаря самоотверженному труду всего коллектива, годовой план в размере 46500 ц был выполнен к 1 августа, что позволило личному составу вновь пересмотреть свои обязательства и принять решение дать стране в 1954 г. не менее 70 тыс. ц рыбы.

Это обязательство успешно претворяется в жизнь. За 9 месяцев 1954 г. уже выловлено 59877 ц, значительно перевыполнен годовой план по выработке консервов и рыбьего жира. Экипаж траулера «Россия» уверенно наращивает темпы промысла, добиваясь выполнения принятых на себя социалистических обязательств.

Успех в работе обеспечивается благодаря широко развернутому социалистическому соревнованию, повседневному использованию в практике богатого опыта передовых кораблей тралового флота, благодаря большому вниманию командного состава к делу четкой организации труда, благодаря умелому использованию инициативы всех членов судового коллектива, его сплоченности и слаженности.

Рейс нашего траулера длится 2,5—3 месяца, что накладывает на экипаж особую ответственность за подготовку судна к выходу на промысел.

В период междурейсовой стоянки проверяется качество проведенных заводом ремонтных работ, наличие и соответствие заявкам всего снабжения, подготовляются орудия лова. В

течение стоянки мы выполняем значительный объем ремонта своими силами. Во время нахождения в порту судоводительский состав регулярно знакомится с промысловыми радиосводками, что позволяет избегать тактических ошибок в начале рейса и с первых дней его полностью включаться в работу.

По выходе в море командование и партийная организация траулера основное внимание уделяют мобилизации всего личного состава на выполнение производственного рейсового задания. С этой целью на общесудовом собрании анализируются итоги прошедшего рейса, отмечаются положительные и отрицательные моменты в работе, до сведения экипажа доводится задание на новый рейс и намечаются мероприятия по его выполнению.

В начале рейса большое внимание уделяется работе с новичками; для того, чтобы они быстрее освоились со своими обязанностями, к ним прикрепляются наиболее опытные судовые специалисты.

Идя на промысел в назначенный руководством флота район, судоводители тщательно изучают промысловую обстановку по радиосводкам, обращая особое внимание на курсы и глубины траулеров, имеющих наиболее высокие уловы. Ориентиры, имеющиеся в районе предстоящей работы (буи, плавмаяки), заранее наносят на рабочий планшет, а также на промысловую карту для сличения глубин и курсов траулеров с данными промысловой карты. Такая подготовка позволяет сразу по приходе на место промысла обнаружить ориентиры и начать работу, повторяя курсы и глубины траулеров, имеющих лучшие показатели.

На промысловом планшете систематически наносим все курсы судна с тралом с учетом дрейфа от ветра и течения. Каждые 5—10 минут измеряем глубину. Глубины записываем в промысловый журнал, в котором также отмечаются все курсы, повороты, случаи повреждения трала и т. п.

После нескольких тралений, проведенных на новом месте, анализируем обстановку с целью выяснить направление движения рыбы и соответственно этому выбрать наиболее выгодные курсы для траления

При работе в прибрежных районах штурманский состав пользуется специальными планшетами, подготовленными промысловым отделом флота. Особое внимание в этих условиях уделяется точному определению места судна, которое производится по пеленгам береговых предметов, а также по радиопеленгам. До того, пока не будет полной уверенности в месте нахождения судна, трал за борт не спускаем. Если после подъема трала судно оказалось в стороне от рекомендованной планшетом промысловой площадки, то мы без трала подходим к назначенному месту, а затем травим ваера по рекомендованному курсу. Такой порядок позволяет избегать задевистых мест, экономить время и орудия лова.

При работе на задевистых грунтах время тралений сокращаем, а скорость траления увеличиваем до 3,5—3,7 узлов, что позволяет избежать протирания двухрядного мешка.

Для того, чтобы увеличить вероятность попадания рыбы в трал, стараемся на крутых завалах несколько раз пересекать диапазон глубин, где более вероятно скопление рыбы. Повороты на обратный курс выполняются за 30—40 минут, для того, чтобы во время поворота трал не закрывался и не прекращал лова.

Используя большой дрейф корабля, травим ваера с места, что позволяет избежать перекосов трала.

При спуске трала в штормовую погоду, имея на палубе улов, судно разворачиваем к волне в бакштаг рабочего борта, что предохраняет от попадания в ящик с рыбой штормовой волны.

При необходимости травить ваера по ветру разворачиваем судно кормой на ветер, после чего руль ставим прямо, машине даем полный ход и травим ваера.

При подъеме трала в штормовую погоду подрабатываем машиной задним ходом, что уменьшает нагрузку на ваера. Судно разворачивается к волне в бакштаг рабочего борта, вследствие чего уменьшаются разма-

хи бортовой качки, а это улучшает условия работы матросов на палубе и уменьшает возможность повреждения трала у борта судна. Улов в штормовую погоду поднимаем с подветренного борта.

В плохую погоду предпочитаем работать левым тралом, ибо при этом на заднем ходу корма легче идет на ветер.

Использование мореходных качеств траулера позволяет нам вести промысел в штормовую погоду при ветре до 8 баллов и волне до 6 баллов.

В тех случаях, когда трал берет малые уловы, мы переходим в другой район с большей концентрацией рыбы. Такая маневренность помогает нам увеличивать уловы рыбы.

В 1954 г. мы работаем тремя видами тралов: стандартным 35-метровым тралом Михова, 40-метровым тралом, предложенным нами, и 46-метровым тралом ПИНРО.

Предложенный нами трал дал обнадеживающие результаты и мы продолжаем работу по его усовершенствованию. 46-метровый трал ПИНРО слишком громоздкий, его нужно облегчить.

В процессе работы у нас выработались определенные схемы вооружения нижней подборы трала, которые считаем наиболее эффективными и можем рекомендовать их другим кораблям.

Переходя из одного района в другой, грунтропы не перебиваем, так как у нас имеются заранее приготовленные центральные грунтропы для тяжелых и чистых грунтов, что не делается на других кораблях. Крыловые грунтропы всегда вооружены одинаково. Верхняя подбора оснащена несколько отличным способом: на верхний гуж ставим 8 силуминовых гидродинамических кухтылей типа К-200. Кухтыли к двухрядному мешку ставим не снаружи, а внутрь. Промер ваеров проводим через каждые 10—15 дней. Каждым тралом делаем 10—12 тралений, после чего переходим на трал другого борта, а предыдущий трал просушиваем и ремонтируем. После каждых 5—6 тралений крылья и однорядный мешок поднимаем для профилактического осмотра и проверки крепления трала к нижней подборе.

С появлением на палубе первого улова рыбы начинается напряженная работа по ее разделке и обработке. Все матросы имеют по три хорошо отточенных ножа, а на вахту — два головоруба, что уменьшает время на точку инструмента.

За рыборазделочным столом матросы расставляются так, чтобы первым от головорубщика работал менее опытный матрос, с целью не отвлекать хорошего шкерщика на проталкивание рыбы вдоль стэла. Во время подъема и спуска трала обработка рыбы продолжается за носовым рыбоделом, где одновременно работает до 8 человек. Для того, чтобы при обильных уловах рыба не задерживалась на палубе, к разделке ее привлекаются все свободные от вахты члены экипажа. Кроме вахт и подвахт на уборку рыбы вызывается так называемая «четвертая вахта», в которой участвуют подвахтенный штурман, механик, электромеханик, два моториста, боцман, плотник, врач и помполит.

При обильных уловах на палубе работает одновременно до 28 человек, при завалах рыбы на разделку ее выходит также вахтенный штурман и механик, которых заменяют капитан и старший механик.

Благодаря такой организации труда и мобилизации всего личного состава наш экипаж убирает за сутки 15—20 т мелкой и средней и до 40 т крупной рыбы.

Для повышения качества рыбной продукции штурманским составом и рыбмастером осуществляется повседневный контроль за правильностью разделки рыбы, ее посола и укладки в трюмы.

Выработкой консервов и рыбьего жира занимается бригада из 5 человек: 2 консервщика, 2 салогрея и 1 ученик.

При больших уловах, когда бригада не справляется с переработкой всей печени на жир и консервы, к чистке печени привлекается обслуживающий персонал. Благодаря этому за сутки изготовляется до 2000 банок консервов. Например, в третьем рейсе из консервного цеха выбы-

ло два человека. Тогда в помощь консервному цеху были выделены товарищи из обслуживающего персонала. В результате рейсовое задание по изготовлению консервов было значительно перевыполнено и досрочно на 2,5 месяца было завершено выполнение плана.

Бесперебойная работа на промысле в большой мере обеспечивается машинной командой траулера. В целях сокращения междурейсовых стоянок в порту, а также своевременного проведения профилактического ремонта механизмов, наши механики большую часть работы проводят своими силами в период междурейсовой стоянки, а также во время нахождения корабля на промысле.

Заводу междурейсового ремонта сдаются лишь работы, связанные со сваркой, точной станочной обработкой и требующие дефицитных материалов. Предстоящая в порту работа по саморемонту планируется заранее, еще в море. Каждый член команды хорошо знает, что он будет делать и имеет время для подготовки инструмента, приспособлений и для того, чтобы продумать, как выполнить свою задачу.

Несмотря на то, что каждый работник машинной команды имеет свое заведывание, работы по саморемонту выполняются сообща, что позволяет лучше использовать наличные силы.

В начале 1954 г. машинная команда приняла обязательство выполнить своими силами ремонтные работы объемом 4500 нормо-часов. Это обязательство значительно перевыполнено. Успешно выполняется также обязательство по экономии горючего и смазочных материалов.

Большой объем ремонтных работ выполняется непосредственно на промысле.

Так, в третьем рейсе второй механик т. Качусов и мотористы тт. Еремчук и Куприянов осуществили замену четырех клапанов главного двигателя без простоя судна. Обычно такая работа сдается судоремонтному заводу. Эти же товарищи произвели чистку дизель-динамо № 3, переборку мотылевого подшипника главного двигателя и много других работ.

Третий механик т. Балабаев и мотористы тт. Худяев и Шпеков провели чистку дизель-динамо № 1, проточку и притирку клапанов дизель-динамо № 2.

Во второй половине третьего рейса было два случая задева, при которых обрывался правый стопор траловой лебедки. За короткий срок третий механик. т. Балабаев и моторист т. Худяев разрезали основание башмачка стопора и соединили стопор с башмаком при помощи скобы. Благодаря этому угроза срыва рейса была предотвращена.

Нужно отметить, что наша машинная команда могла бы своими силами сделать значительно больше, если бы она располагала нужным набором запасных частей, материалов и инструментов.

Один из важнейших участков работы — вопрос подготовки кадров. Обучение личного состава проводится с таким расчетом, чтобы каждый член команды знал не одну, а две, а то и три морских специальности.

Помимо технической учебы, которую проводит командный состав корабля, у нас организовано индивидуальное практическое обучение новичков путем прикрепления их к опытным матросам, которые в течение рейса передают им свой опыт, учат всему тому, что должен знать матрос промыслового корабля. Обстановка для повышения знаний на судне благоприятная. К новичкам относимся внимательно, постепенно втягиваем их в напряженную работу и они быстро находят свое место в коллективе. Опытные матросы прикрепляются к засольщикам, для постепенного обучения посолу рыбы, а также привлекаются к починке грала. В результате, при уходе в отпуск рыбообработчиков и тралмейстеров, их заменяют люди, подготовленные на корабле.

Большое внимание также уделяется повышению квалификации машинной команды. На судне организована и планомерно ведется командирская учеба. Кроме плановых занятий мы систематически проводим со штурманским составом и механиками разбор наиболее характерных случаев на промысле.

В 1954 г. на судно подготовлены 1 тралмейстер, 3 помтралмейстера, 4 засольщика, 2 моториста, 14 матросов I и II классов. Ряд судовых специалистов из командного состава нашего корабля выдвинуты на более высокие должности: вторые штурманы тт. Петров, Кругляшов и Соколов работают старпомами, старпомы тт. Кудряшов и Кузнецов выдвинуты капитанами, четвертый механик т. Кошкин работает вторым механиком.

Производственные успехи нашего корабля в значительной мере объясняются тем, что судовая администрация и партийная организация повседневно уделяют внимание вопросам воспитательной работы среди личного состава и укрепления трудовой дисциплины на судне.

Каждый случай недостойного поведения моряка на корабле становится предметом обсуждения всего экипажа. В результате проводимой воспитательной работы ряд членов экипажа, имевших в прошлом нарушения трудовой дисциплины, стали передовыми людьми на корабле. Среди них матросы тт. Чубанов, Махамета, Карачев и другие.

Напряженная работа коллектива корабля в течение 1954 г., обеспечившая значительное перевыполнение производственного плана по вылову рыбы и выработке субпродуктов, а также проводимый на всех участках корабля строгий режим экономии, позволили нам дать хорошие финансово-экономические показатели.

За 9 месяцев 1954 г. экипаж выловил 59877 ц рыбы, или 149,7% запланированного улова. Улов за час траления составил 19,3 ц вместо 12,8 ц по плану. Среднее время, затраченное на траления, составило 14,6 часов в сутки вместо плановых 13,9 часов.

Борясь за снижение себестоимости продукции, команда траулера добилась уменьшения расходов на 1 ц сырца 21 руб. 53 коп., в результате чего за 9 месяцев сэкономлено 778 877 руб. Общая сверхплановая прибыль составила за тот же период около миллиона рублей.

В текущем году наш коллектив мог бы добиться еще лучших результатов в работе, если бы не некоторые недостатки. Одни из этих недостатков целиком зависят от нас, а другие присущи траловому флоту в целом.

Несмотря на принимаемые нами меры, имеются еще случаи нарушения дисциплины как в порту, так и на промысле. Имеются недостатки в руководстве работой вахт со стороны командного состава, в организации труда и социалистического соревнования. Еще не все сделано в деле соблюдения режима экономии материалов. Бывают случаи перерасхода соли.

Мы еще недостаточно глубоко анализируем финансово-экономическую деятельность своего корабля. Однако этот недостаток зависит не только от нас, но и от бухгалтерии управления флота, которая несвоевременно обеспечивает нас соответствующей документацией.

Отрицательно сказался на результатах нашей работы 15-суточный простой корабля в январе для ремонта дизель-динамо № 3, фактически этот ремонт выполнен не был. Причиной этого является слабая ремонтная база тралового флота.

Производительность труда моряков сдерживается плохим качеством рыборазделочного инструмента, спецодежды, сетематериалов и недостатком деталей вооружения трала, особенно металлических бобинцев.

Мало помогает нам промысловая разведка. Нам кажется, что было бы целесообразнее часть судов промысловой разведки передать ПИНРО, а другую, бо́льшую, часть подчинить траловому флоту и придавать поисковые суда промысловым отрядам. Это увеличило бы оперативность разведки и способствовало бы увеличению уловов промысловых траулеров.

На промысловых судах типа траулера «Россия» следовало бы установить эхолот-самописец.

Закрепив достигнутые успехи и борясь за устранение имеющихся недостатков, руководство, партийная организация и весь коллектив траулера приложат все усилия, чтобы выполнить принятое социалистическое обязательство — дать стране в текущем году 70 000 ц рыбы.

А. С. ТИХОНОВ

Председатель правления Рыбинского рыбакколхозсоюза

Сетной наплав системы бригадира П. Ф. Фомушкина

Бригадир рыбловецкого колхоза «Красный моряк» Рыбинского рыбакколхозсоюза П. Ф. Фомушкин предложил для оснастки сетей для подводного лова изменить форму поплавков (наплавов) и упростить их посадку на подбору.

Предложенный П. Ф. Фомушкиным сетной наплав (см. рисунок) предназначен для оснастки верхней подборы сети.

Наплав изготовляют из сухого дерева (березы, ели, сосны). Для изготовления поплавка отпиливают кругляш длиной 15—20 см и раскалывают его на прямоугольные чурки шириной, примерно, 4—5 см и толщиной 3—4 см. Верхнюю часть (торец) для уменьшения промерзаемости следует срезать на конус. Противоположный торец пропиливают на 4—5 см, как это показано на рисунке. Ширина разреза должна соответствовать толщине сеточника. Если диаметр шнура (сеточника) равен 5 мм, то ширина разреза не должна превышать 4—5 мм.

Начало прореза в этом случае делают шириной 2—3 мм так, чтобы шнур только входил в прорез, а дальше прорез расширяется и шнур лежит в нем свободнее.

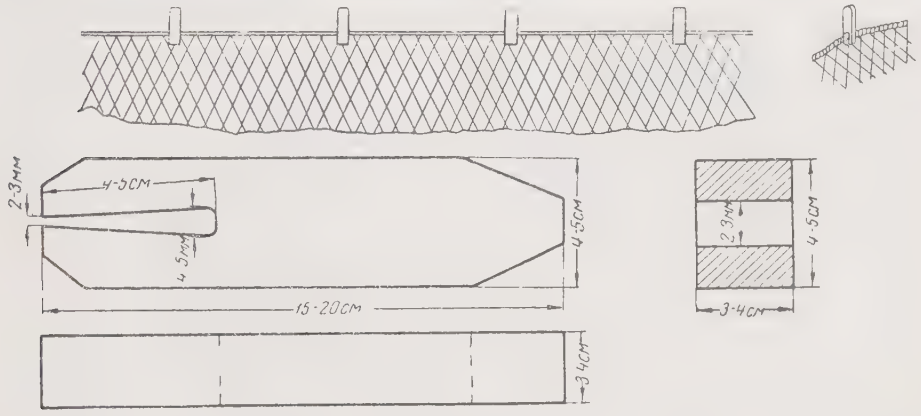
Наплавы надевают на верхнюю подбору сети.

Если при лове сетное полотно наматывается на наплав, то наплав снимают с подборы, сетное полотно легко распутывается, и наплав тут же снова надевают на подбору.

Благодаря такому способу посадки поплавков на подбору экономятся затраты на посадочную нитку или другой материал, необходимый для подвязки поплавков при обычной оснастке.

Наплавы, предложенные П. Ф. Фомушкиным, предохраняют сеть от примерзания ко льду при зимнем лове; обращение с ними очень просто.

В случае подмерзания наплава сеть всегда может быть свободно поднята без особых затрат труда на пробивку льда, как это бывает при привязанных к сети наплавах.



Сетной наплав системы П. Ф. Фомушкина.

В данном случае сеть вынимается из примерзших наплавов, а наплавы остаются подо льдом и заменяются новыми.

Преимущества списываемого наплава, по сравнению с обычно применяемыми, состоят в простоте изготовления и в том, что он не требует подвязки и легко может быть заменен другим сухим наплавом на месте лова без просушки сети.

Аналогичные наплавы можно сделать из пенопласта, но тогда размеры их следует уменьшить.

Наплавы бригадира П. Ф. Фомушкина особенно удобны при лове на водоемах, где меняется уровень воды (водохранилищах), в результате чего зимой наплавы примерзают ко льду и затрудняют выборку сети.

Г. С. СОСЕДОВ и Г. Д. СУЧКО

Железобетонные якоря

В путину 1953 г. на рыбозаводе «Чехов» Байковского комбината были испытаны предложенные нами неводные установки с ромбообразным каркасом и с железобетонными якорями[1].

Вертикальные оттяжки этой установки крепятся якорями весом по 200—230 кг. Вертикальный якорь представляет собой шестигранную усеченную пирамиду, изготовленную из бетона. Высота пирамиды 380 мм, длина каждой стороны нижнего основания 450 мм, а верхнего основания — 320 мм (рис. 1). В нижнем основании сделана выемка высотой 140 мм. Сторона выемки у основания 200 мм, а на дне выемки 110 мм. Выемка увеличивает держащую силу якоря, благодаря присосу на мягких грунтах. На твердых (скалистых) грунтах якорь работает, как балласт, силой своей тяжести.

Внутри пирамиды имеется металлическая арматура, изготовленная из старого обручного железа (рис. 2), скрепляющая бетон. Внутри же пирамиды находится рым, изготовленный из старого узкоколейного рельса или из круглого железа. Рым заканчивается кольцом, к которому крепится оттяжка.

Горизонтальные оттяжки крепятся якорями весом 220—240 кг. Горизонтальный якорь представляет усеченную пирамиду неправильной формы (рис. 3). Высота якоря в передней части 360 мм и в задней части 260 мм. Длина якоря 860 мм, ширина в передней части 800 мм. Задняя часть якоря образуется двумя гранями. Общая ширина задней части 530 мм.

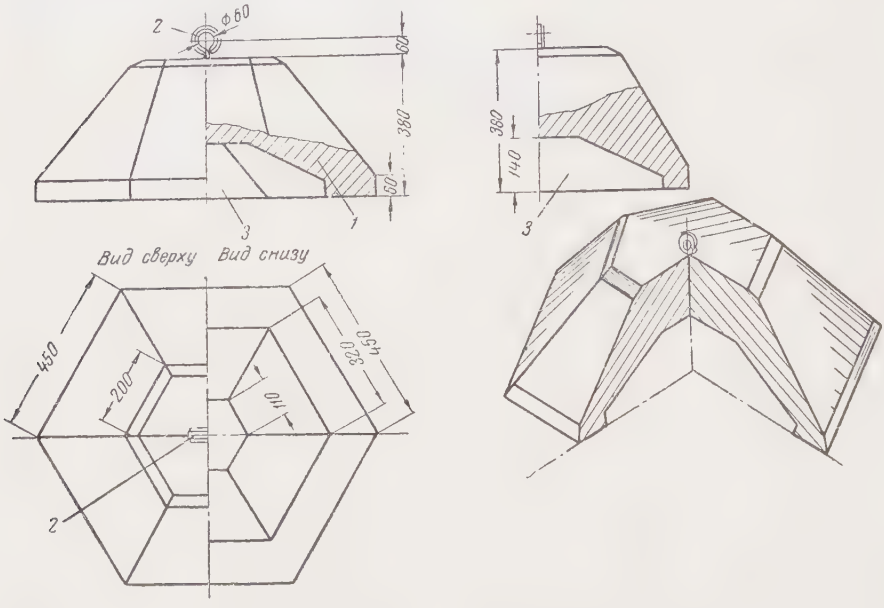


Рис. 1. Железобетонный якорь для вертикальных оттяжек:
1—тело якоря, *2*—кольцо для крепления оттяжки, *3*—выемка.

В нижнем основании якоря сделана выемка, назначение которой то же, что и у вертикальных якорей. Якорь имеет три лапы, которые одновременно работают за грунт. Якорь хорошо служит на любых грунтах. При мягком грунте лапы входят в грунт и присасывают якорь, а на скалистых грунтах лапы цепляются за грунт.

[1] «Рыбное хозяйство», № 11, 1953.

Арматура якоря изготовлена из старого обручного железа (рис. 4). Основная часть арматуры, заканчивающаяся лапами, изготовлена из старого узкоколейного рельса. Она состоит из изогнутого рельса, конец которого служит лапой в задней части якоря, а в передней части рельс заканчивается кольцом для крепления оттяжки. В передней части к этому рельсу прикреплена дуга, изготовленная также из рельса. Концы дуги выходят из бетона и образуют две лапы в передней части якоря.

В верхней части к арматуре прикреплено кольцо из тонкого круглого железа, диаметром $^1/_2''$, служащее для спуска якоря при его установке.

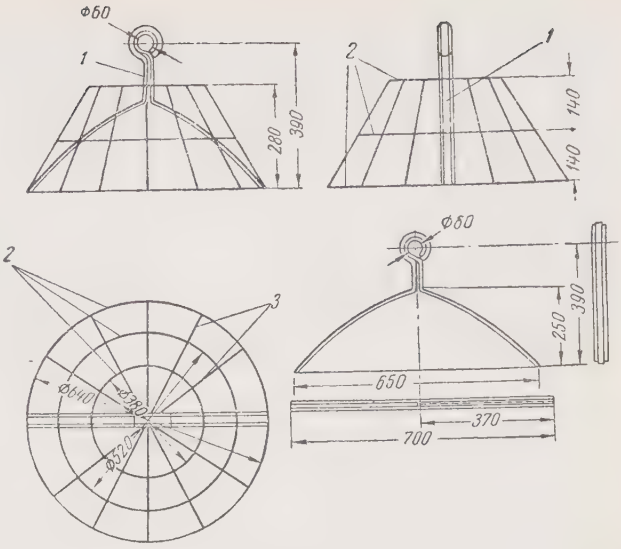


Рис. 2. Арматура вертикального якоря:
1—основа арматуры, *2*—кольцо, *3*—арматура якоря.

Перед заливкой бетоном детали арматуры скрепляют тонкой тарной проволокой.

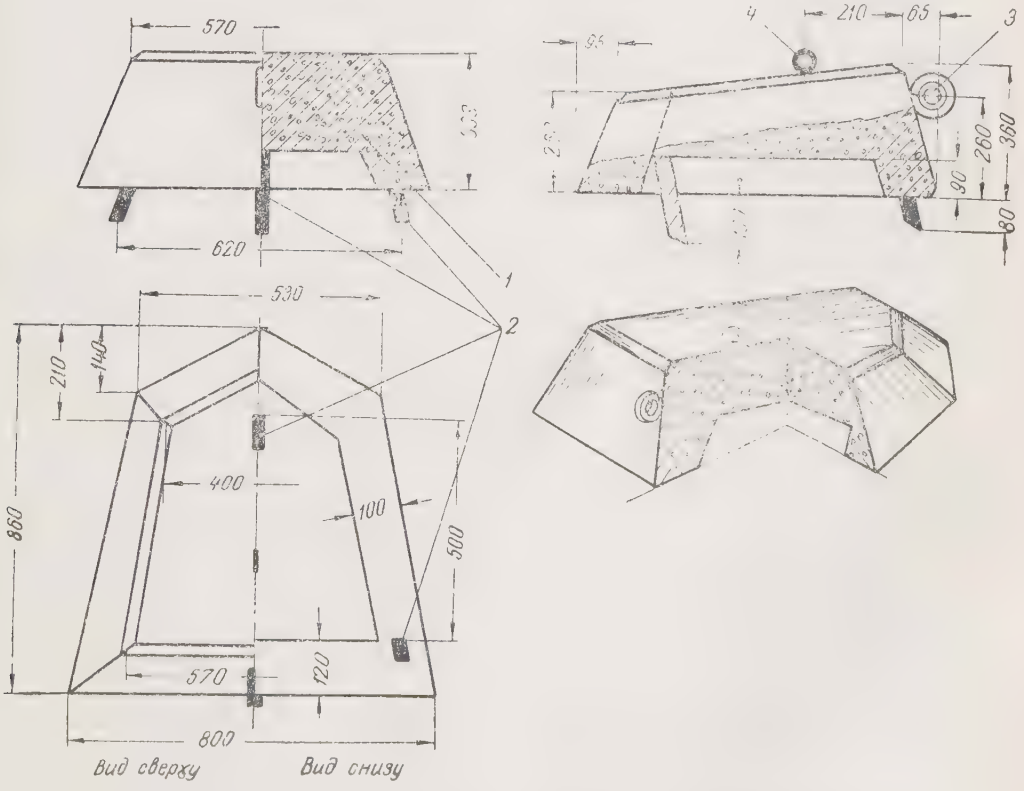


Рис. 3. Железобетонный якорь для крепления горизонтальных оттяжек:
1—тело якоря, *2*—лапы, *3*—кольцо для крепления оттяжки, *4*—кольцо для спуска якоря.

Установка якорей описана в нашей статье.[1].

Железобетонные якоря имеют ряд положительных качеств:

1) якоря при правильной их установке могут работать на любых грунтах и обеспечивают хорошую держащую силу;

2) установка якорей очень проста; время, затрачиваемое на установку невода на железобетонных якорях, в 3—4 раза меньше по сравнению с обычно применяемыми неводами;

3) если для установки обычного невода требуется балласт (мешки с песком) весом 65—70 т, то железобетонных якорей требуется только 10—13 т;

4) якоря просты по своей конструкции и их можно изготовить своими силами на любом рыбозаводе; материалы для изготовления якорей не являются дефицитными;

5) если при обычной установке невода безвозвратные потери составляют 25—80 тыс. руб. независимо от времени работы и производительности невода, то при новой установке безвозвратные потери полностью ликвидируются; таким образом, экономия за один год при установке малого невода составляет свыше 30 тыс. руб.;

6) при правильной организации труда стоимость якоря невысокая.

Коллективом Байковского рыбокомбината в 1953 г. было изготовлено 1200 якорей.

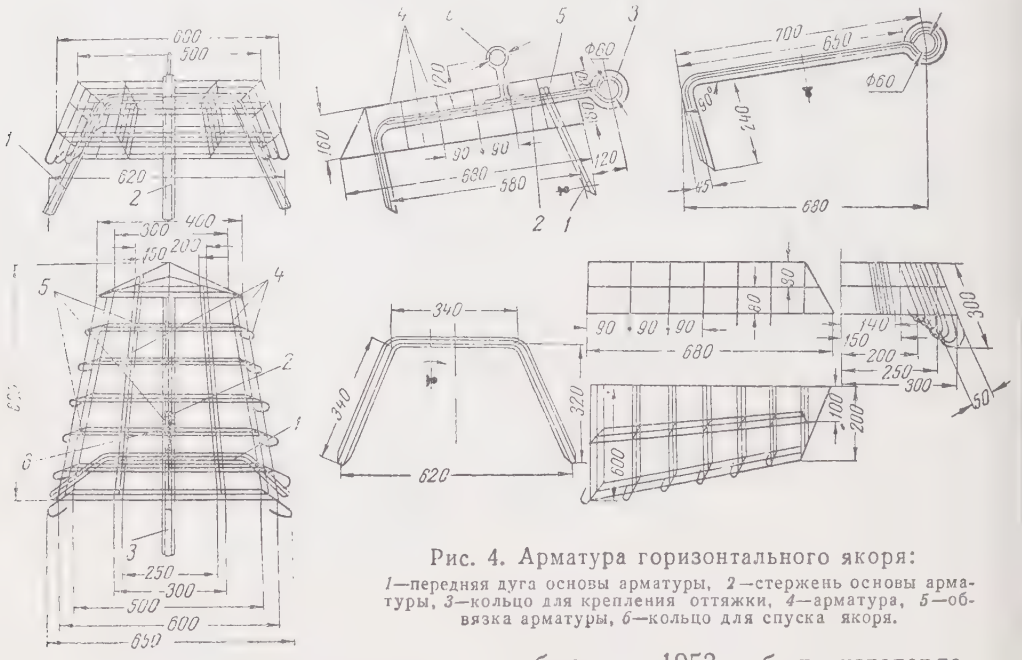


Рис. 4. Арматура горизонтального якоря:
1—передняя дуга основы арматуры, *2*—стержень основы арматуры, *3*—кольцо для крепления оттяжки, *4*—арматура, *5*—обвязка арматуры, *6*—кольцо для спуска якоря.

Переход крепления неводных каркасов новой ромбообразной конструкции на железобетонные якоря позволит устанавливать невода на несколько лет без съема с моря неводного каркаса.

Комплексной бригадой т. Сафронова (бригадир невода т. Каржаев) Чеховского рыбозавода Байковского комбината в 1952—1953 гг. были проведены испытания. Невод т. Каржаева простоял два года без съема неводного каркаса на берег.

Большую работу по внедрению установки ставных неводов с ромбообразными каркасами и креплением на железобетонных якорях провел коллектив Байковского рыбокомбината.

В 1954 г. новый способ установки ставных неводов внедрен во многих бригадах Западно-Сахалинского треста, в том числе в передовых бригадах Г. Ф. Сопова (Южно-Невельский рыбокомбинат), Ф. Я. Попова (рыбозавод «Поляково»), И. Т. Бондаренко (Северо-Холмский рыбокомбинат) и других.

[1] «Рыбное хозяйство», № 11, 1953.

В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

А. П. МАКАШЕВ
Кандидат технических наук

Применение углекислого газа при хранении слабосоленой рыбы

Увеличение выпуска слабо и среднесоленой рыбы и рыбопродуктов — весьма актуальная задача, имеющая большое народнохозяйственное значение. Автором и сотрудниками проведены опыты по применению углекислого газа для увеличения сроков хранения этой продукции при комнатной температуре.[1]

Для опытов хранения рыбного фарша разной солености в углекислом газе в пробирки вводили по 2 г фарша — мяса свежей рыбы (тарань), добавляли по 8 мл дистиллированной воды и при тщательном перемешивании растворяли поваренную соль в соотношении 3, 6, 8, 10 и 12% к весу содержимого.

Пробирки (12), закрытые ватными пробками, помещали в стеклянную банку. Остальные пробирки помещали в такие же две банки, заполняемые затем углекислотой с концентрацией 90 и 100%. Все банки герметично закрывали.

Хранение банок проводили при температуре 18—20°.

Через определенные сроки банки вскрывали и содержимое органолептически исследовали. Затем опытные банки снова заполняли углекислотой.

Результаты хранения приведены в табл. 1. Так как заметных различий в сроках сохранения фарша в атмосфере 90 и 100% углекислоты не обнаружено, то результаты этих вариантов хранения объединены.

Через 6—7 суток хранения образцы фарша, хранившегося в углекислоте при солености 6% и выше, представляли почти полужидкую, гомогенную массу — автолизированную мышечную ткань. В контрольных пробирках (соленостью 8% и выше) подобная консистенция содержимого наблюдалась через 9—10 суток.

При хранении пробирок с подсоленным рыбным фаршем в атмосфере высоких концентраций углекислоты гнилостные процессы угнетаются сильнее, чем в контрольных пробирках. Сроки хранения фарша увеличиваются. При слабых концентрациях солевого раствора усиление консервирующего действия углекислого газа незначительно, но, начиная с концентраций 6%, консервирующее действие углекислоты повышается и рыбный фарш сохраняется без каких-либо признаков бактериальной порчи в 2,5—3 раза дольше, чем без углекислоты.

Таблица 1

Длительность сохранения рыбного фарша различной солености в атмосфере углекислого газа при температуре 18—20°

Образцы	Появление признаков порчи (дни от начала хранения)					
	содержание NaCl в %					
	0	3	6	8	10	12
Контрольные	1	1,5	5—6	10—12	16—17	22—24
Хранившиеся в атмосфере 90—100% углекислоты . .	1,5	3	16—18	32—37	48—50	60—65
Удлинение сроков хранения а) *в сутках*	0,5	1,5	11—12	22—25	32—33	38—41
б) *по отношению к контролю*	1,5	2	2,5—3	3,1—3,2	3	2,6—2,7

Это соотношение сохраняется до солености 12%, а так как сохраняемость фарша

[1] Микробиологические анализы проведены А. Я. Алдакимовой, химические — Х. А. Веселовской.

с повышением солености также увеличивается, удлинение сроков сохранности рыбного фарша в атмосфере углекислого газа при повышении солености от 6 до 12% непрерывно повышается, составляя 9—12 суток при 6% и 38—46 суток при 12%.

Были проведены также опыты хранения слабосоленых хамсы и тюльки. Было приготовлено три партии хамсы и тюльки различной солености. Рыбу солили в тузлуке с заданной расчетной концентрацией соли при температуре 14—16°. После установления равновесия (через сутки от начала посола) содержание соли в мясе рыбы составило (в %):

I партия	7,6—8
II »	9,2—9,5
III »	10,9—11,6

Из каждой партии хамсы и тюльки часть рыбы хранили в тузлуке в стеклянной таре (контроль), другую часть после некоторой стечки помещали в стеклянные сосуды емкостью 5 л. Сосуды после заполнения углекислым газом в 100%-ной концентрации герметично закрывали.

Контрольные и опытные сосуды хранили при температуре 18—20°.

При хранении проводились органолептические исследования качества рыбы, микробиологические и химические анализы.

Данные о сохранности рыбы приведены в табл. 2.

При хранении соленых хамсы и тюльки в атмосфере углекислого газа наблюдается приблизительно такая же закономерность удлинения сроков хранения рыбы,

Таблица 2

Длительность сохранения слабосоленых хамсы и тюльки в атмосфере углекислого газа при температуре 18—20°

Условия хранения	Появление признаков бактериальной порчи (дни от начала хранения)		
	Среднее содержание NaCl в мясе рыбы в %		
	7,8	9,5	11,3
	Скисание		
В тузлуке (контроль)	7	10—12	17—18
Без тузлука в атмосфере 90—100% углекислоты	23 суток — порчи нет 25 суток — признаки скисания	46 суток — порчи нет, расслабленная консистенция, рыба перезревшая	58 суток — порчи нет, но консистенция расслабленная, рыба перезревшая
	Удлинение сроков сохранения (в сутках)		
	17—18	>36	> 40

как и при хранении фарша. В зависимости от солености сроки сохранения рыбы увеличиваются на 17—40 суток.

Контрольная рыба скисает, не успев созреть, тогда как рыба, хранившаяся в углекислотной среде, созревает, затем постепенно ткани ее расслабляются, она перезревает, консистенция ее становится совсем слабой, брюшки рыбок разрываются и лишь после этого появляются признаки скисания.

Созревшие в атмосфере, содержащей углекислый газ, хамса и тюлька обладают нежной консистенцией и приятным вкусом, несколько напоминающим маринованную рыбу.

Лучшее качество по вкусу и консистенции имеют образцы с соленостью ~ 10%, хранившиеся в углекислоте.

При хранении хамсы и тюльки в 100% углекислоты без тузлука за весь срок хранения не обнаружено окисления жира и пожелтения покровов рыбы, тогда как в контрольной рыбе, хранившейся в тузлуке, у рыбок, находившихся вблизи от поверхности, наблюдалось пожелтение покровов и появление запаха окислившегося жира.

Анализы рыбы на общую обсемененность проводили по общепринятой методике.

Результаты анализов приведены в табл. 3.

Рост микрофлоры, вегетирующей на слабосоленой рыбе в атмосфере углекислоты, угнетается сильнее, чем в контрольной. При солености рыбы 11,3% порча контрольной рыбы произошла при относительно небольшом количественном росте бактерий.

При хранении опытной партии хамсы проведены определения pH, влаги, содержания общего, небелкового (остаточного) азота и белкового азота.

Результаты химических анализов приведены в табл. 4.

Величина pH контрольной рыбы при хранении во всех вариантах снижается, тогда как в опытной рыбе наблюдается обнаруженное нами ранее явление стабильности pH.

Таблица 3

Бактериальная обсемененность слабосоленой хамсы при хранении в атмосфере углекислого газа при температуре 18—20°

Образцы	Количество клеток в 1 г				
	длительность хранения в сутках				
	3	10	20	30	40
	Соленость 7,8%				
Контрольные	$5{,}1 \cdot 10^5$	$2 \cdot 10^7$	—	—	—
Хранившиеся в углекислоте	$5{,}1 \cdot 10^5$	$5{,}2 \cdot 10^4$	$3{,}1 \cdot 10^6$	$3{,}1 \cdot 10^8$	—
	Соленость 9,5%				
Контрольные	$3{,}9 \cdot 10^4$	$1{,}9 \cdot 10^7$	—	—	—
Хранившиеся в углекислоте	$3{,}9 \cdot 10^4$	$2{,}5 \cdot 10^5$	$3{,}0 \cdot 10^6$	$3{,}0 \cdot 10^8$	$6{,}2 \cdot 10^8$
	Соленость 11,3%				
Контрольные	$4{,}0 \cdot 10^4$	$3{,}8 \cdot 10^4$	$2{,}5 \cdot 10^5$	—	—
Хранившиеся в углекислоте	$4{,}0 \cdot 10^4$	$5{,}1 \cdot 10^4$	$1{,}0 \cdot 10^5$	$1{,}0 \cdot 10^7$	$1{,}1 \cdot 10^7$

Содержание общего азота в контрольной рыбе при хранении быстро уменьшается, что вполне естественно, так как часть азотистых веществ переходит в тузлук.

В опытной рыбе содержание общего азота уменьшается лишь незначительно, что объясняется утечкой его с небольшим количеством мышечного сока, выделяемого слабосоленой рыбой при хранении в углекислоте.

Во всех опытных образцах нарастание небелкового азота идет интенсивнее, чем в контрольных. Следовательно, протеолиз мышечной ткани в них проходит энергичнее, чем в контрольной рыбе. Наиболее интенсивно протеолиз идет первые 10—12 суток. К этому сроку количество небелкового азота составляет до 0,25—0,3 от общего. При дальнейшем хранении протеолиз замедляется.

Наблюдается некоторая зависимость интенсивности образования небелкового азота от степени солености: чем соленость меньше, тем протеолиз интенсивнее.

Содержание белкового азота в опытной рыбе, вследствие значительно меньшей утечки азотистых веществ, несмотря на более интенсивный процесс протеолиза, во всех образцах превышает содержание белкового азота в контрольной рыбе.

Следовательно, при углекислотном хранении слабосоленой хамсы белковая ценность рыбы выше, чем при хранении ее в тузлуке, без углекислого газа, то есть сохраняется не только качество продукта, но и количество питательных веществ.

Из результатов проведенных опытов следует, что консервирующее действие углекислого газа усиливается при повышении солености среды, начиная с содержания соли около 6—8%, что может найти практическое применение для хранения слабосоленых продуктов.

При хранении слабосоленых хамсы и тюльки (соленость от 8 до 12%) в атмосфере углекислого газа при температуре 18—20° бактериальное разложение рыбы тормозится и сохраняемость ее увеличивается в 2,8—3 раза, или на 16—40 суток, по сравнению с контролем.

Слабосоленые хамса и тюлька при указанных выше условиях хранения относительно быстро созревают (хамса через 6—10, тюлька через 12—20 суток). Получается продукт нежной консистенции, приятного вкуса, слегка напоминающий маринованную рыбу. При дальнейшем хранении в тех же температурных условиях продукт постепенно перезревает, появляются рыбки с лопнувшими брюшками.

При хранении в углекислоте в значительной мере тормозится окисление жировых веществ рыбы.

Увеличение сроков хранения слабосоленой рыбы без применения пониженных температур, возможность ускорения созревания слабосоленой рыбопродукции и торможение окислительной порчи жира при хранении в углекислоте открывают перед рыбной промышленностью большие перспективы.

Применяя углекислотный способ хранения слабосоленой рыбы, можно будет без особой перестройки рыбообрабатывающих предприятий, при применении лишь незначительного охлаждения, снизить содержание соли в рыбе на 5—6%, то есть приготовлять слабосоленые, быстросозревающие продукты с соленостью лишь 9—10%, высоких вкусовых качеств и повышенного пищевого достоинства. Особенно большое значение способ углекислотного хранения будет иметь для медленно созревающей рыбы,

например, для астраханской и полярной сельди, тунца и других.

При применении углекислотного хранения отпадает необходимость длительного выдерживания презервов для созревания при температуре +1° — 2°, как это практикуется в настоящее время. Созревание таких продуктов будет допустимо при более высоких температурах (15—20°).

При приготовлении полуфабрикатов для презервов или для холодного копчения из медленно созревающей рыбы возможно будет ограничиться соленостью рыбы в 8—10% и перевозить полуфабрикаты к пунктам обработки при температурах 15—20°. Это позволит исключить операцию отмочки рыбы, то есть даст возможность упростить технологический процесс, уменьшить потери питательных веществ и сократить затраты труда.

Применение углекислотного хранения на судах различных типов — на траулерах, рыбницах, сейнерах и т. п.— также даст возможность приготовлять слабосоленую продукцию, что в данное время весьма затруднено.

Метод углекислотного хранения слабосоленой рыбы может быть применен в первую очередь для рыбы мелких и средних размеров, которые относительно быстро насыщаются углекислым газом (хамса, тюлька, килька, салака, сельди и др.).

Углекислый газ может быть применен также для ускорения созревания слабосоленой рыбы и последующего приготовления из нее пасты.

Техника заполнения газом различной тары с слабосоленой рыбой в основном может быть такой же, как и разработанная нами для рыбы горячего копчения, но для каждого вида продукта и в зависимости от практических условий производства (на берегу или на судне) будет иметь свои особенности. Например, насыщение рыбы углекислотой можно будет в некоторых случаях осуществлять уже в процессе посола рыбы, в других случаях — после. Уборка

Таблица 4

Изменения pH, влаги, общего, небелкового и белкового азота при хранении слабосоленой хамсы в атмосфере углекислого газа

Наименование образцов	Длительность хранения в сутках	pH	Содержание сухих веществ в %	Содержание азота в % к сухому веществу			Примечание
				общий	небелковый (остаточный)	белковый	
			Соленость 7,8%				
Контрольные . .	0	6,9	35,76	7,25	1,09	6,16	
	10	6,7	29,55	5,75	1,39	3,76	Скисание через 7 суток
Хранившиеся в углекислоте . .	0	6,9	35,76	7,25	1,09	6,16	
	10	7,0	33,25	7,06	2,25	4,81	
	20	7,1	37,52	6,58	2,34	4,24	
	30	6,8	31,58	6,56	2,67	3,89	Скисание через 25 суток
			Соленость 9,5%				
Контрольные . .	0	6,9	36,76	7,12	1,03	6,09	
	13	6,8	31,99	6,66	1,40	4,66	Скисание
	19	6,7	37,37	6,04	2,11	3,93	
Хранившиеся в углекислоте .	0	6,8	36,76	7,12	1,03	6,09	
	13	6,9	38,99	6,47	2,05	6,09	
	30	6,8	33,03	7,08	2,91	4,42	
	38	6,9	32,93	6,78	2,42	4,36	
			Соленость 11,3%				
Контрольные . .	0	6,9	37,29	6,83	1,00	5,78	
	12	6,8	32,07	6,01	1,46	4,55	Скисание
	20	6,6	33,58	5,41	1,69	3,72	
Хранившиеся в углекислоте .	0	6,9	37,29	6,83	1,00	5,73	
	12	6,9	39,11	6,67	1,61	5,08	
	20	6,8	37,38	6,63	1,83	4,80	
	30	6,7	33,47	6,85	2,62	4,23	
	40	6,8	36,25	6,28	2,58	3,70	

продукции в тары может осуществляться с тузлуком или без тузлука.

Все эти вопросы должны быть разработаны в каждом отдельном случае.

Углекислотное хранение можно уподобить холодильному в том смысле, что консервирующее действие углекислый газ оказывает лишь тогда, когда продукт непрерывно находится в его среде.

Это значит, что хранение продуктов должно проводиться в герметично закупоренной таре.

Вторым важным условием для хранения слабосоленых продуктов является обеспечение высокой концентрации углекислого газа (лучше 100%) и давления близкого к нормальному.

Если ввести углекислый газ в любую герметично закрывающуюся тару, предварительно заполненную слабосоленой рыбой, то вследствие высокого коэффициента заполнения тары этим продуктом количество углекислоты в таре окажется небольшим. Углекислый газ абсорбируется рыбой, в таре образуется вакуум. В этих условиях консервирующее действие углекислого газа будет незначительным. Лучше предварительно выдержать продукт в атмосфере углекислоты и лишь после насыщения его газом герметично укрывать тару. В практике насыщение рыбы углекислым газом может осуществляться различными путями.

Солить рыбу можно или в ящиках сухой солью, или в чанах в тузлуке соленостью 10—12%.

При насыщении рыбы углекислым газом в процессе посола ящики со смесью рыбы и соли можно располагать, например, в чанах, укрываемых сверху и затопляемых углекислым газом.

При тузлучном посоле в чанах или другой емкости углекислым газом можно насыщать тузлук, например в сатураторах.

Насыщение рыбы углекислотой может осуществляться и после посола. Для этого рыбу слоем 3—5 см на решетах или в ящиках надо выдерживать в течение 1—2 суток в чане или в другой емкости в атмосфере углекислоты.

Упаковывать слабосоленую рыбу в атмосфере углекислого газа можно в любую газонепроницаемую тару — металлические и картонные контейнеры с газонепроницаемой пропиткой или прослойкой), в банки из стекла или из пластмассы, в деревянную пропарафиненную тару и даже в сухотарные бочки при применении вкладышей из двойной или тройной полихлорвиниловой пленки.

Для практического осуществления хранения соленых рыбных продуктов в атмосфере углекислого газа необходима детальная разработка техники углекислотного хранения применительно к каждому виду продукта.

ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ

Новые сведения о заболевании рыбы бранхиомикозом

В советской и иностранной литературе есть указания о том, что бранхиомикозом заболевают карп, карась, линь, щука и пескарь. Другие же рыбы, которые нередко проникают в русловые пруды, считались невосприимчивыми к этому заболеванию.

Кроме указанных выше рыб нам представился случай наблюдать заболевание бранхиомикозом также и у красноперки, которая почти всегда встречается в русловых прудах.

В последней декаде июня 1954 г. нами наблюдалась эпизоотическая вспышка бранхиомикоза в трех нагульных прудах одного из рыбхозов Винницкого межобластного рыбтреста. Пруды расположены ступенчато, на расстоянии до 4 км один от другого. При этом имел место большой отход также и красноперки.

Этот вид рыб до сих пор не описан в литературе, как объект, подвергающийся воздействию грибка бранхиомицес. Теперь установлено, что красноперка также заболевает жаберной гнилью, если она находится в инфицированном пруде во время вспышки эпизоотии.

В прудах, кроме карпа, в значительном количестве встречались карась, окунь, пескарь и красноперка. Щуки в прудах не было.

При микроскопическом исследовании жабер от мертвых и больных карпов, карася, пескаря и красноперки во всех случаях и во всех инфицированных прудах был найден в патологическом материале грибок бранхиомицес сангвинис (Branchiomyces sangvinis), специфический возбудитель бранхиомикоза.

По словам рыбаков, заболевание началось среди красноперки, трупы которой первыми появились на поверхности воды, а после этого стали появляться трупы и других видов рыб. Подавляющее большинство мертвых рыб оказалось карпами, поскольку эта рыба представляла главный объект в указанных водоемах.

Встречавшийся в большом количестве в прудах окунь при контрольном облове на третий день течения эпизоотии был свободен от бранхиомикоза, жабры этой рыбы были совершенно нормальны и отхода среди окуней не наблюдалось. Из этого мы делаем вывод, что окунь обладает невосприимчивостью к заболеванию бранхиомикозом. Что касается красноперки, то, как мы уже отметили, эта рыба явно подвергается инфицированию грибком бранхиомицес и гибнет первой среди прудовых рыб.

Известно, что красноперка весьма требовательна к кислородному режиму, и она наиболее сильно реагирует на пониженный газообмен, поэтому вполне правильным будет допустить, что внедрившийся в кровеносные сосуды жабер грибок бранхиомицес нарушил нормальную функцию дыхательного органа, вследствие чего эта рыба раньше других погибала. Карп и карась, как менее требовательные в отношении кислородного режима, живут дольше и сопротивляемость у них более продолжительна, поэтому, будучи зараженными грибком жаберной гнили, они способны более продолжительно выносить эту болезнь.

Ветеринарный врач
Н. П. Щербань

ПО СТРАНИЦАМ ГАЗЕТ

* Предприятия рыбной промышленности пополняются новой техникой. На комбинатах Оранжерейном, имени Володарского и других рыбозаводах применяют электрокары для транспортировки рыбы и других грузов внутри предприятий. Дополнительно сделано 22 льдодробилки, которыми теперь обеспечены все рыбозаводы Волго-Каспийского госрыбтреста.

На Оранжерейном комбинате сдана в эксплуатацию комплексная механизированная линия для блочной морозки рыбы. В одном из выходов устанавливается холодильно-рассольная установка. Сейчас трестом изготовляется опытная машина для низки воблы.

(«Волга»)

* На среднем рыболовном траулере № 654, ведущем промысел в Северной Атлантике, закончились испытания сетевыборочной машины конструкции механика Управления

сельдяного лова П. Петрова и ленинградского изобретателя А. Карасика. Испытания проводились в различных условиях, порой при шторме в 7 баллов. Выявлена высокая эффективность применения машины на промысле сельди. Она ускоряет выборку сетей и других орудий лова, проводящуюся до сих пор вручную, в два с половиной раза. В три раза сокращается количество реверсов при выборке, что удлиняет срок службы судовых двигателей. Применение сетевыборочной машины позволяет высвободить двух человек на другие работы.

(«Советская Литва»)

* Пярнуской базе Госморлова переданы семь новых траулеров, которые могут выходить в открытое море и вести лов на больших глубинах. Суда имеют стальные корпуса, снабжены мощными дизельными двигателями, механическими лебедками и подъемными стрелами для выборки тралов и подъема грузов, новейшими навигационными приборами.

Имеются также механические приспособления, позволяющие вести комбинированный лов рыб тралами и сетями.

(«Советская Эстония»)

* На Верхне-Калиновском рыбозаводе установлен ленточный транспортер, при помощи которого рабочие выгружают рыбу в ящики из рыбниц и погружают ее на суда для отправки в город.

(«Волга»)

* Только в этом году моторно-рыболовные станции Сахалина получили десятки промысловых судов, много орудий лова.

Механические цехи построены в Яблочной и Чеховской МРС, такие же цехи будут строиться в Восточно-Сахалинской, Макаровской и Корсаковской станциях. Создается мастерская по производству орудий лова.

Крупнейшей технической базой сахалинских рыбаков становится Правдинская МРС. Здесь вступила в эксплуатацию навигационная камера, которая обеспечит восстановление и ремонт судовых навигационных приборов, строится механический агрегат по консервации орудий лова.

(«Советский Сахалин»)

* С конца 1952 г. черноморские рыбаки-колхозники ведут глубинный активный лов на значительном расстоянии от берега. На сейнерах, оборудованных по последнему слову техники, установлены электромоторы для различных механизмов, неводовыборочная машина, лебедка, рыбонасос, вращающаяся площадка для разгрузки кошелька с рыбой. Специальные суда с акустическими приборами указывают сейнерам места скопления рыбы.

Результаты глубинного активного лова превзошли все ожидания. Так, например, батумский колхоз «Красный рыбак» только за сверхплановый улов во II квартале 1954 г. получил свыше миллиона рублей.

Отличных показателей добились бригады В. Твердовского из Гагрского рыболовецкого колхоза, Е. Мотова из Потийского рыболовецкого колхоза и др.

(«Заря Востока»)

Поправка

В журнале «Рыбное хозяйство» № 10 в статье т. Михеева на стр. 48 в левом столбце в строке 10 сверху следует читать: «лещ в массе никогда не кладет свою икру».

О книге Г. С. Карзинкина „Основы биологической продуктивности водоемов“ [1]

Перед работниками рыбохозяйственной науки и практики стоит задача — не только добиться высокого, устойчивого выхода рыбной продукции из больших и малых водоемов, но и найти пути к его непрерывному повышению.

Всякая работа в этом направлении, — будь это производственное достижение рыбовода-практика или теоретическое обобщение ученого, — должна приветствоваться и всесторонне изучаться.

Работа проф. Г. С. Карзинкина, которая заслуживает большого внимания, вызвала оживленное обсуждение поставленных в ней проблем. Уже одно это характеризует актуальность и важность, а вместе с тем и сложность разбираемых в книге вопросов.

Книга состоит из трех частей.

В части первой Г. С. Карзинкин подробно излагает историю вопроса, его современное состояние и свои теоретические концепции. Он совершенно справедливо отмечает, что единого взгляда на проблему биологической продуктивности водоемов до сего времени не установилось и она попрежнему остается спорной.

В этой части книги автор детально рассматривает отдельные точки зрения на проблему продуктивности, делает очень ценные критические замечания по каждой из них и дает совершенно правильное освещение и направление, способствующее скорейшему разрешению этого вопроса.

Можно сказать, что резкая критика автором различных взглядов на продуктивность водоемов, которые до настоящего времени довольно широко распространены среди работников рыбохозяйственной науки, вполне своевременна и нужна.

Г. С. Карзинкин очень четко показывает, что продуктивность — не только естественное свойство водоема, но может значительно изменяться в ту или другую сторону в результате воздействия на водоем человека.

Красной нитью в этой части работы проходит то положение, что все научные представления, в том числе и представление о рыбопродуктивности водоемов, должны быть основаны на запросах и развитии рыбохозяйственной практики, должны исходить из требований практики.

Приводя огромный исторический материал по проблеме продуктивности водоемов, автор убедительно показывает, что при отрыве от запросов практики все теоретические научные обобщения неизбежно ведут к объективистской трактовке разрешаемого вопроса.

Далее, считая, что «... в теории биологической продуктивности должен рассматриваться процесс воспроизводства таких животных и растений, которые представляют хозяйственную значимость...., добываются из водоема...», Г. С. Карзинкин как бы ограничивает это понятие по сравнению с другими авторами, трактующими биологическую продуктивность водоемов как «...свойство водоемов в ц е л о м (разрядка наша. —*Ф. М.*) воспроизводить органическое вещество в живых организмах». Такая трактовка автора в данном случае подводит исследователей ближе к запросам народного хозяйства, ближе к практике.

Определяя продуктивность водоемов как их способность к воспроизводству характерных для них биологических продуктов, автор акцентирует внимание на том, что данное свойство тесно связано с уровнем развития хозяйства (в данном случае — рыбного) на данном водоеме, а также и с особенностями воспроизводящихся хозяйственно ценных биопродуктов. Здесь Г. С. Карзинкин убедительно показывает, что количество и качество получаемой из водоема продукции зависит, помимо естественных свойств этого водоема, от количества и качества затраченного на нем вполне определенного человеческого труда. Через посредство последнего и проявляются естественные свойства водоема в виде конкретной продукции.

Следует также отметить, что указывая на ошибочность различных теоретических концепций по вопросу биологической продуктивности в целом, Г. С. Карзинкин не старается опорочить их, а берет разумные и полезные материалы из работ этих авторов, подчеркивает их положительную роль в решении отдельных сторон общей большой и сложной проблемы. Так, например, резко критикуя общие установки Г. Г. Винберга, Г. С. Карзинкин высоко оценивает его работы по их фактическому материалу. Это также очень ценная сторона книги.

Вторая часть является обобщением многочисленных экспериментальных данных по питанию, главным образом, молоди различных рыб и использованию ими питательных веществ на рост.

[1] Г. С. Карзинкин, Основы биологической продуктивности водоемов, М., Пищепромиздат, 1952.

Автор рассматривает такие вопросы, как доступность отдельным рыбам различных пищевых организмов, переваримость их рыбами, величина потребления пищи различными рыбами в зависимости от возраста, температуры и других факторов, оплата корма и кормовой коэффициент, использование рыбами питательных веществ на рост.

В практике рыбоводства изучение различных сторон питания рыб совершенно необходимо. Этот вопрос настолько важен, что не требует особых пояснений. Надо лишь заметить, что физиологическая сторона питания рыб почти не изучается. Этим вопросом, ввиду значительной сложности и трудоемкости работ, занимаются лишь единичные исследователи. Поэтому обобщение в настоящей книге работ Г. С. Карзинкина и его учеников по физиологии питания рыб, опубликованных в различных источниках, имеет очень большое значение.

Правда, многие опыты, результаты которых приводятся в настоящем труде, проделаны в лаборатории в аквариальных условиях и их, как указывает и сам автор, можно переносить в естественные условия лишь с известной осторожностью. Однако это отнюдь не означает, что этими данными следует пренебрегать.

Установки, данные автором в этой части книги, заставляют коренным образом пересмотреть и направить по иному пути многие рыбоводные мероприятия. Некоторые рекомендации автора уже сейчас претворяются в жизнь на рыбоводных заводах и в прудовых рыбоводных хозяйствах, давая положительные результаты.

В третьей части книги автор показывает, как данные экспериментальных исследований, изложенных во второй части книги в свете его теоретических установок, могут быть применены на практике.

В качестве примера взяты нерестово-выростные хозяйства дельты Волги. Здесь автор применительно к указанным водоемам рекомендует ряд конкретных мероприятий, проведение которых может обеспечить значительное повышение выхода полезной продукции с единицы площади.

К сожалению, книга, очень полезная для работников рыбного хозяйства и нужная им, имеет целый ряд недостатков, устранение которых сделает ее более доступной для читателя.

Вот некоторые из этих недостатков.

Книга нуждается в лучшей редакции. В ней имеется много неудачных выражений и опечаток, что затрудняет чтение даже достаточно квалифицированным специалистам, а тем более начинающим работникам. Например, «... Оно образуется главным образом за счет диатомей и содержит около 15—17 сухого органического вещества». Судя по смыслу, надо понимать — 15—17 г (стр. 15), или «... зная, что ряд сине-зеленых водорослей являются фиксаторами азота, в водоемах с недостатком солей азота надо добиваться развития этой фауны». Надо — флоры (стр. 114).

На стр. 297 написано: «Спекулятивная гипотеза осмотического питания водных организмов, не выдержав времени, отпала». Во-первых, указанная гипотеза, несмотря на всю ее несостоятельность, не является спекулятивной, как говорит автор. Наоборот, она явилась своего рода толчком к развитию научной мысли в области трофологии. Во-вторых, отпала она не сама по себе «не выдержав времени», а потому, что против нее накопился огромный фактический материал, большая часть которого добыта трудом советских ученых.

Для некоторых рекомендуемых мероприятий автор не дает методики их проведения. Это затрудняет возможность их широкого внедрения в практику и заставляет различных работников делать это по-разному. Например, он пишет «... сквашиваемая (очевидно, надо понимать, скашиваемая,—Ф. М.) растительность, при некоторых условиях, может быть использована как вид «зеленого удобрения». Мероприятие совершенно необходимо. Оно уже вошло в практику. Но одни рыбоводы получают от этого хорошие результаты, другие — плохие. Все это происходит потому, что техника применения «зеленых удобрений» различна в разных хозяйствах. У автора на этот счет, несомненно, имеется большой опыт и его надо было описать.

Наблюдается повторение одних и тех же положений в различных частях книги, причем неточности в некоторых формулировках создают иногда л о ж н о е впечатление о недостаточной последовательности автора в защите своих теоретических положений.

Однако и при указанных погрешностях, которые, кстати сказать, довольно легко устранимы, общее впечатление о книге остается очень хорошее. Это очень ценный и нужный труд. Он является значительным шагом вперед в развитии рыбохозяйственной науки.

Проф. Ф. Г. Мартышев

Указатель статей, помещенных в журнале „Рыбное хозяйство“ в 1954 г.

Общий отдел

Борисов П. Г., Памяти Е. К. Суворова 3—62
В Министерстве промышленности продовольственных товаров СССР 1—61
В Министерстве промышленности продовольственных товаров СССР 2—59
Гордон Л. М. и Черфас Б. И., Памяти Б. М. Себенцова 7—63
За выполнение государственного плана каждым предприятием (передовая) 5—1
Казанчеев Е. Н., К столетию первой каспийской научно-промысловой экспедиции 1—54
Калнин М. М., Задачи рыбохозяйственной науки Дальнего Востока 1—9
Ликвидировать отставание рыбной промышленности (передовая) 1—1
О присвоении звания «Мастер высоких уловов» рыбакам-колхозникам 4—60
Передовики социалистического соревнования 11—1
По страницам газет: 1—60; 2—59; 3—61; 4—59; 5—59; 6—64; 7—62; 8—62; 9—61; 10—61; 11—62; 12—54.
Профессор В. В. Колчев 4—55
Сухорученко М. Н., Сельскохозяйственная выставка — показ передовиков производства 8—1
Черфас Б. И. и Гордон Л. М., Памяти Б. М. Себенцова 7—63
Шире пропагандировать в печати достижения науки и передового опыта (передовая) 10—1
Шире развернем социалистическое соревнование (передовая) 2—1

Сырьевая база и воспроизводство рыбных запасов

Абакумов В., Влияние гидрометеорологических условий на интенсивность нерестового хода речной миноги в реках Латвии 3—60
Агапов И. Д. и Бурик П. С., Опыт перевозки производителей ряпушки 8—62
Андреева М. А., Случай необычного срока поимки кижуча в реке 10—60
Андреев Н. Н., Открытое письмо директору Тихоокеанского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии проф. П. А. Моисееву 9—52
Антипова О. П., Сахарова В. А. и Щетинина Л. А., Применение пловучих искусственных нерестилищ для леща в Рыбинском водохранилище 5—39
Бабаян К. Е., Сырьевая база рыбной промышленности и вопросы воспроизводства рыбных запасов 12—1
Брагинская Р. Я., Опыт воспроизводства сельди в нерестово-выростных хозяйствах дельты р. Волги 4—46
Бурик П. С. и Агапов И. Д., Опыт перевозки производителей ряпушки 8—62
Вернидуб М. Ф. и Зоткина Н. А., О возможности использования берегового инкубатора системы П. С. Ющенко для инкубации икры и выклева личинок леща 5—36
Гостеева М. Н., Развитие аральского леща в морской воде 6—57
Дудин А. Ф., О нецелесообразности внедрения пловучих нерестилищ 7—41
Дьяконов Ф. Ф., Пахомов С. П. и Радченко Е. П., Зарыбление водоемов зоны затопления Сталинградского водохранилища молодью сазана 9—30
Зоткина Н. А. и Вернидуб М. Ф., О возможности использования берегового инкубатора системы П. С. Ющенко для инкубации икры и выклева личинок леща 5—36
Иванова А. Д., Результаты внедрения новых методов осетроводства в низовьях Кубани 7—49
Иоффе Ц. И., Донные кормовые ресурсы Цимлянского водохранилища в первый год его существования и перспективы их дальнейшего развития 9—36
Квинтилианов А. П., О повышении эффективности нагула кефали в черноморских лиманах 5—32
Коновалов П. М., К вопросу акклиматизации в Арале некоторых кормовых и рыбных объектов 11—35
Константинов К. Г., О мнимой вредоносности аномалий обонятельной капсулы у осетровых рыб 6—62
Коссов Е. Г., Сурков П. Г. и Мильштейн В. В., Совещание рыбоводов 4—35
Костюченко В. А. и Майский В. Н., Улучшить регулирование азовского красноловья 2—45
Костюченко Р. А., Распространение барабули в северо-восточной части Азовского моря и Таганрогском заливе 11—31
Лазуков П. В., О целесообразности применения искусственных нерестилищ 12—36
Лапицкий И. И., О формировании ихтиофауны Цимлянского водохранилища в первые два года и рыбоводно-охранные мероприятия на 1954—1955 гг. 9—39
Леванидов В. Я., Итоги и перспективы разведения амурской осенней кеты 6—34
Леванидова И. М., Рационально использовать запасы промысловых моллюсков Дальнего Востока 4—58
Майский В. Н. и Костюченко В. А., Улучшить регулирование азовского красноловья 2—45
Максунов В. А., О возможности использования запасов пятнистого губача в оз. Балхаш 2—57

Максунов В. А., Рыбные богатства Таджикистана и их освоение 12—35
Маханькова С. П., Заселение раками водоемов Карело-Финской ССР 6—63
Мейснер Е. В. и Михеев П. В., Сбор и транспортировка икры судака и леща для зарыбления водохранилищ 3—36
Мильштейн В. В., Коссов Е. Г. и Сурков П. Г., Совещание рыбоводов 4—35
Михеев П. В., По поводу статьи С. П. Антиповой, В. А. Сахаровой и Л. А. Щетининой, «Применение пловучих искусственных нерестилищ для леща в Рыбинском водохранилище» 10—47
Михеев П. В. и Мейснер Е. В., Сбор и транспортировка икры судака и леща для зарыбления водохранилищ 3—36
Михеев П. В. и Себенцов Б. М., Ввод вновь образованных технических водохранилищ в промысловую эксплуатацию 3—27
Мишарин К. И., Больше внимания воспроизводству рыбных запасов 1—39
Москаленко Б. К., О воспроизводстве сиговых рыб на Оби 7—39
Навозов-Лавров Н. П., Меры борьбы с гибелью мальков промысловых рыб 11—61
Никольский Г. В., О задачах биологической рыбохозяйственной науки в связи с постановлением Совета Министров СССР и Центрального Комитета КПСС «О расширении производства продовольственных товаров и улучшения их качества» 4—1
Носков А. С., Пути воспроизводства белорыбицы и нельмы 6—42
Орав В., Некоторые данные о естественном нересте сырти 7—47
Павлов И. С., Причины сокращения и пути восстановления сырьевых запасов лососей в водах Южных Курил 12—37
Пахомов С. П., Радченко Е. П. и Дьяконов Ф. Ф., Зарыбление водоемов зоны затопления Сталинградского водохранилища молодью сазана 9—30
Радченко Е. П., Дьяконов Ф. Ф. и Пахомов С. П., Зарыбление водоемов зоны затопления Сталинградского водохранилища молодью сазана 9—30
Рыбальченко М. П., О выпове сорных и хищных рыб в Цимлянском водохранилище 7—61
Сальников Н. Е., Перспективы использования сырьевых ресурсов Черного моря 1—4
Сахарова В. А., Щетинина Л. А. и Антипова О. П., Применение пловучих искусственных нерестилищ для леща в Рыбинском водохранилище 5—39
Себенцов Б. М. и Михеев П. В., Ввод вновь образованных технических водохранилищ в промысловую эксплуатацию 3—27
Смирнов А. И., Совершенствовать технику рыбоводства на Сахалине 6—38
Соин С. Г., Опыт перевозки икры лососевых рыб 1—56
Сурков П. Г., Мильштейн В. В. и Коссов Е. Г., Совещание рыбоводов 4—35
Сыроватская Н. И., Пролетарское водохранилище и его рыбохозяйственные перспективы 9—33
Томилин А. Г., О голосе китообразных и возможности его использования для рационализации промысла морских млекопитающих 5—56
Щербина А. К., Врачебно-санитарные мероприятия при формировании рыбного стада новых водохранилищ и других водоемов 3—29
Щетинина Л. А., Антипова О. П. и Сахарова В. А., Применение пловучих искусственных нерестилищ для леща в Рыбинском водохранилище 5—39

Прудовое хозяйство

Алексеев Н. К. и Потехина Е. В., Повышение продуктивности малокормного пруда при выращивании молоди лосося 5—33
Артюх И. А. и Осташевский А. Г., О возбудителе краснухи 12—38
Верзин С. П., Опыт перевозки молоди карпа в вагонах-ледниках 11—32
Веригин Б. В., Способ борьбы с ихтиофтириусом 6—45
Волков Г. И., Канаев А. И. и Рай А. Э., Способ вылова, сортировки и пересадки мальков карпа в выростные пруды 1—41
Воробьев В. А. и Погодина Ф. И., Акклиматизация амурского сазана в водоемах Сибири 11—33
Вотинов Н. П., Маточное стадо рипуса в прудовых хозяйствах Новгородской области 8—49
Выращивание товарного карпа в прудах колхоза имени Чкалова 8—36
Гордиенко О. Л., Опыт применения минеральных удобрений при разведении дафний 8—56
Дьяконов Ф. Ф., Пахомов С. П. и Радченко Е. П., Опыт рыбоводной бригады колхоза имени В. И. Ленина 8—34
Жуковский Г. М. и Лавров А. В., Проектирование земляных бассейнов для разведения дафний 11—37
За дальнейший подъем колхозного рыбоводства (передовая) 7—1
Задворочнов С. Ф., Опыт борьбы с массовыми эктопаразитарными заболеваниями рыб зимой 2—52
Замбриборщ Ф. С., Опыт выращивания кефали в карповом неспускном нагульном пруду 10—46
Захваткин В. А. и Ивасик В. М., Опыт ликвидации костиазиса и дактилогироза в прудовом рыбном хозяйстве 2—40

Ивасик В. М. и Захваткин В. А., Опыт ликвидации костиазиса и дактилогироза в прудовом рыбном хозяйстве 2—40
Ивасик В. М., Кулаковская О. П. и Карпенко И. М., О влиянии низкой температуры воды на зимовку сеголетков карпа 2—39
Ильинский К. И., Применение тепловых установок и кормушек в карповых прудах 4—42
Кадзевич Г. В., Выращивание молоди сига совместно с товарным карпом в русловых нагульных прудах 4—41
Кадзевич Г. В., Мясников Г. В., Канаев А. И. и Лукин Н. А., Механизация дезинфекции рыбоводных прудов 2—41
Канаев А. И. Лукин Н. А., Кадзевич Г. В. и Мясников Г. В., Механизация дезинфекции рыбоводных прудов 2—41
Канаев А. И., Рай А. Э. и Волков Г. И., Способ вылова, сортировки и пересадки мальков карпа в выростные пруды 4—44
Карпенко И. М., Ивасик В. М. и Кулаковская О. П., О влиянии низкой температуры воды на зимовку сеголетков карпа 2—39
Кирпичников В. С., Единые расчетные формулы в прудовом хозяйстве 6—60
Колхоз имени И. В. Сталина Лабинского района Краснодарского края 8—36
Колхоз имени Шевченко 8—37
Кононов В. А., О весовом стандарте посадочного материала карпа для русловых нагульных прудов 8—58
Константинов А. С., Опыт полупроизводственного разведения мотыля 11—41
Константинова Н. С., Опыты длительного хранения червей (энхитреид) 11—39
Кулаковская О. П., Карпенко И. М. и Ивасик В. М., О влиянии низкой температуры воды на зимовку сеголетков карпа 2—39
Куприянов А. И., Методы работы рыбхоза «Гжелка» 10—7
Лавров А. Б. и Жуковский Г. М., Проектирование земляных бассейнов для разведения дафний 11—37
Лукин Н. А., Кадзевич Г. В., Мясников Г. В. и Канаев А. И., Механизация дезинфекции рыбоводных прудов 2—41
Лысенко А. Е., Опыт бригадира-рыбовода М. Н. Андриенко 8—31
Маслун Я. Ф., Новаторы Киевской области 8—33
Механик Ф. Я., О значении витаминов для рыб 11—59
Мильштейн В. В. и Улезко В. В., О выращивании молоди осетровых в прудах 8—52
Мясников Г. В., Канаев А. И., Лукин Н. А. и Кадзевич Г. В., Механизация дезинфекции рыбоводных прудов 2—41
Носаль А. Д., Икрометание чудского сига в условиях прудов Украинской ССР 2—43
Осташевский А. Г. и Артюх И. А., О роли бактерии псевдомонас пунктата в этиологии заболевания карпов краснухой 12—38
Пахомов С. П., Радченко Е. П. и Дьяконов Ф. Ф., Опыт рыбоводной бригады колхоза имени В. И. Ленина 8—34
Писаренкова А. С. и Суховерхов Ф. М., Опыт выращивания карпа на участке реки 3—41
Погодина Ф. И. и Воробьев В. А., Акклиматизация амурского сазана в водоемах Сибири 11—33
Потехина Е. В. и Алексеев Н. К., Повышение продуктивности малокормного пруда при выращивании молоди лосося 5—33
Просяный В. С., Применение водной и болотной растительности в рыбоводных прудах 7—46
Пчелкин В. Г., О проектировании рыбоводных хозяйств при водохранилищах 6—44
Радченко Е. П., Дьяконов Ф. Ф. и Пахомов С. П., Опыт рыбоводной бригады колхоза имени В. И. Ленина 8—34
Рай А. Э., Волков Г. И. и Канаев А. И., Способ вылова, сортировки и пересадки мальков карпа в выростные пруды 4—44
Рыбоводство в колхозе имени К. Е. Ворошилова Кировоградской области 8—38
Рыбхоз «Ключики» 8—27
Рыбхоз «Октябрь» 8—28
Рыбхоз «Революция» 8—23
Синюхинский рыбопитомник 8—29
Соловьев Т. Т., Рыбхоз «Гжелка» 8—26
Соловьев Т. Т., Рыбхоз «Осенка» 10—49
Суховерхов Ф. М., Методы получения высокой рыбопродуктивности прудов в рыбхозах Курской и Белгородской областей 6—49
Суховерхов Ф. М. и Писаренкова А. С., Опыт выращивания карпа на участке реки 3—41
Улезко В. В. и Мильштейн В. В., О выращивании молоди осетровых в прудах 8—52
Чечина А. С., Новые данные по эпизоотологии гиродактилеза 4—58
Щербань Н. Г., Новые сведения о заболевании рыбы бранхиомикозом 12—54

Разведка

Евтеев И. А., Промысловая разведка кильки 6—5
Киселев О. Н. и Токарев А. К., О применении эхолотов при групповом поиске донных рыб 11—4
Копытов С. Д., Внедрять в разведку поисковую аппаратуру 10—16
Костюченко Р. А. и Резников С. Я., Средиземноморская ставрида в Черном море 10—43

Попов Г. С., Групповой поиск 2—10
Резников С. Я. и Костюченко Р. А., Средиземноморская ставрида в Черном море 10—43
Русаков Н. И., Гидрологические и физические факторы, определяющие организацию и методику поиска рыбы гидроакустическими приборами 4—19
Тихонов В. Н., Пути увеличения добычи черноморской барабули 10—17
Токарев А. К., Групповой поиск при разведке океанической сельди с применением гидроакустических приборов 7—25
Токарев А. К. и Киселев О. Н., О применении эхолотов при групповом поиске донных рыб 11—4
Юдович Ю. Б., Разведка и промысел сахалинской сельди 10—11

Рыбодобывающая промышленность

Бердичевский Л. С., Результаты изучения сейнерного лова на Северном Каспии 6—30
Беренбейм Д. Я., Использовать особенности режима ветра в рыбодобывающей промышленности 4—51
Беренбейм Д. Я. и Камышьян В. Г., Лов залегшей хамсы 10—20
Беренбейм Д. Я. и Матушевский Г. В., Гидрометеорологические условия подходов косяков хамсы к берегам Крыма в осеннюю путину 9—16
Борисов Н. И., К вопросу механизации спуска пятного крыла речных закидных неводов 5—23
Борисов П. Г., Нет должного внимания килечному промыслу в северо-восточной части Балтийского моря 12—29
Буторин Д. А. Рационально использовать запасы наваги 7—61
Вакуров А. С., К вопросу о рыбохозяйственном освоении Рыбинского водохранилища 9—4
Вальтер Ю. Л. и Ульянкин А. П., Как сократить износ отцеживающих орудий лова 9—8
Виннов С. С., О рациональном использовании пловучести поплавков в кошельковых неводах 9—14
Виноградов Н. Н. и Максимов В. А., Результаты сравнительных испытаний по выявлению наиболее уловистой конструкции салачного трала для ТРБ 12—11
Гвоздухин П. Е. и Третьяков Ф. Ф., О нецелесообразности сейнерного лова на Северном Каспии 6—32
Гиренко В. Н., Морская вертушка с электрическим отсчетом 3—13
Гоглев А. Н., Неиспользованные резервы увеличения добычи рыбы 7—35
Горбенко А. Н., Освоить рыбные богатства Черного моря 1—8
Громов Е. И., Опыт работы знатного рыбака Байкала П. З. Цыбана 1—45
Гудимович П. К., О развитии промысла ставриды в Черном море 1—32
Данильченко В. Н. и Торбан С. С., Механизированный прогон 11—13
Денисов Л. И., Методика определения интенсивности рыболовства 3—8
Долгов А. Г., Тяга урезов бычковой волокуши моторным судном 5—54
Евсюков Н. Г., Лов азовской хамсы кольцевыми неводами с использованием самоходных судов 11—51
Егорычев П. И. и Карпенко Ф. Б., Новое в установке ставных неводов на Северном Каспии 5—41
Едемский С. Е., Улучшить спецодежду для рыбаков 10—22
Ершов В. А., Лов ставриды при помощи электросвета в Черном море 11—49
Зайнатулин Р. Н., Лов рыбы котцами в дельте р. Волги 4—52
Зайнатулин Р. Н., Котцово-вентерный лов рыбы в дельте реки Волги зимой 3—54
Замостьянин М. М., Спаренный закидной невод 7—55
Зубриков А. Ф., Моторно-рыболовные станции—участники Всесоюзной сельскохозяйственной выставки 12—7
Зубриков А. Ф., Полярная моторно-рыболовная станция 8—18
Измайлов Г. Н. и Торбан С. С., Агрегат для механизации подледного лова рыбы 1—23
Ильин Б. С., Повысить уловы каспийской кефали 11—22
Иоганзен Б. Г. и Толстых Н. Г., Об организации промысловых лабораторий в рыболовецких колхозах 5—58
Камышьян В. Г. и Беренбейм Д. Я., Лов залегшей хамсы 10—20
Карпенко Ф. Б. и Егорычев П. И., Новое в установке ставных неводов на Северном Каспии 5—41
Касперович Л. С., О траловом лове на крупных озерах 5—21
Квинтилианов А. П., Промысел камбалы-калкана в северо-западной части Черного моря 11—24
Кириллов В. М., Необходима ли на сейнере поворотная площадка? 6—28
Кириллов В. М., Возможности повышения эффективности механизации выборки кошельковых неводов 5—19
Кисов Б. С. и Поднозов Д. С., Опыт работы траулера «Россия» 12—40
Кобленц Ю. А., Увеличение тягового усилия неводовыборочной машины системы Остапенко 12—25
Ковиньков А. К., Наш опыт лова рыбы 5—43
Ковш-Кропач С. И., О льдобуре 11—17
Колхоз «Большевик» Икрянинского района, Астраханской области 8—13
Коряко С. К., За дальнейший подъем рыбной промышленности Карело-Финской ССР 5—26
Косяков А. А., Передвижные домики для рыбаков 1—59
Куличков Г. М., Опыт работы кошельковыми неводами с судов типа СРТ 5—48

Ларин И. Я., Опыт работы экипажа МРТ-268 9—44
Лестев А. В. и Пробатов А. Н., Пути развития активного промысла в водах Сахалина 2—4
Магдебуров Н. Г., Новые способы крепления ловушек ставных неводов 1—15
Максимов В. А. и **Виноградов Н. Н.**, Результаты сравнительных испытаний по выявлению наиболее уловистой конструкции салачного трала для ТРБ 12—11
Макшеев В. Г. и **Саврасов В. К.**, Придонный трал для лова сельди 1—11
Матушевский Г. В. и **Беренбейм Д. Я.**, Гидрометеорологические условия подходов косяков хамсы к берегам Крыма в осеннюю путину 9—16
Маханьков И. С., О траловых досках 7—31
Миллер Б. Н., О некоторых устройствах, обеспечивающих устойчивую работу центробежных рыбонасосов 4—5
Михайлов В. В., Механизированные судовые бычковые драчки 9—48
Моисеев П. А., Перспективы развития рыбной промышленности Сахалино-Курильского района 5—7
Нечаев Б. А., Опыт тралового лова на каменистых грунтах 6—46
Никоноров И. В., Подводные наблюдения за поведением кильки в зоне действия всасывающих токов воды 11—57
Поднозов Д. С. и Кисов Б. С., Опыт работы траулера «Россия» 12—40
Покровский А. Н., О держащей силе неводных мертвых якорей при различной длине их оттяжек 9—54
Поликарпов А. И., Усовершенствование конструкции салачного трала 5—52
Полутов И. А. и **Слободчиков Ф. Л.**, Увеличить добычу морских рыб Камчатки 8—39
Пономарев Ф. А., Опыт работы ставными неводами команды сейнера «Пескарь» 10—4
Пономарев Ф. А., Внедрение штормоустойчивого невода на Севере 11—53
Приходько Б. И., Некоторые данные об отношении каспийских сельдей к электрическому свету 1—36
Приходько Б. И., Факторы, определяющие величину улова кильки на свет 4—55
Приходько Б. И., Подводный патрон для лова кильки на свет 5—17
Пробатов А. Н. и **Лестев А. А.**, Пути развития активного промысла в водах Сахалина 2—4
Рыболовецкий колхоз имени М. И. Калинина 8—7
Рыболовецкий колхоз имени К. Е. Ворошилова 8—11
Рыболовецкий колхоз «Освобождение» 8—14
Рыболовецкий колхоз «Моряк-рыболов» 8—15
Рыболовецкий колхоз «Рассвет Севера» 8—17
Саврасов В. К. и **Макшеев В. Г.**, Придонный трал для лова сельди 1—11
Сальников Н. Е., Атлантическая сардина и ее промысел 3—46
Свалов Н. Г., Фильтр «Сахалинец» для очистки отработанного масла в локомобильных установках 10—52
Семенов И. С., Организация производства в передовых бригадах рыболовецкого колхоза «Победа» 7—54
Семенов И. С., Победа рыболовецкого колхоза имени К. Е. Ворошилова 9—46
Слободчиков Ф. Л. и **Полутов И. А.**, Увеличить добычу морских рыб Камчатки 8—39
Сопов Г. Ф., Методы работы нашей бригады 5—46
Соседов Г. С. и **Сучко Г. Д.**, Железобетонные якоря 12—46
Сучко Г. Д. и **Соседов Г. С.**, Железобетонные якоря 12—46
Тараненко Н. Ф., О возможности промыслового использования средиземноморской ставриды в Черном море 1—42
Тихонов А. С., Сетной наплав системы бригадира П. Ф. Фомушкина 12—45
Тихонравов В. М., Подвижной донный невод с отцеживающей решеткой 5—14
Ткаченко А. М., О рыбацких домиках 9—59
Ткаченко Г. М., В тесном содружестве с учеными 1—8
Толстых Н. Г. и **Иоганзен Б. Г.**, Об организации промысловых лабораторий в рыболовецких колхозах 5—58
Торбан С. С. и **Измайлов Г. Н.**, Агрегат для механизации подледного лова рыбы 1—23
Торбан С. С., Неводонаборочная машина НМ-1 3—4
Торбан С. С. и Данильченко В. Н., Механизированный прогон 11—13
Торбан С. С., Льдобур конструкции Н. Е. Шляева 12—26
Третьяков Ф. Ф. и **Гвоздухин П. Е.**, О нецелесообразности сейнерного лова на Северном Каспии 6—32
Туркменская моторно-рыболовная станция 8—21
Ульянкин А. П. и **Вальтер Ю. Л.**, Как сократить износ отцеживающих орудий лова 9—8
Ухабов А. Ф., К вопросу о наиболее совершенном методе построения тралов 12—17
Шапунов Е. Е., Лов кефали ставными неводами 11—44
Шевцов С. Е., Опыт лова мойвы командами малых рыболовных траулеров 6—55
Шедько Д. Д., Вакуум-бачок для рыбонасосной установки 4—10
Шлыков С. П., Лов кефали дрифтерными сетями на Каспии 9—11

Флот и судостроение

Алимов В. Д., О типе рыболовного траулера для бассейнов Северной Атлантики 1—17

Ганф Л. А., Централизованное управление главными двигателями и возможности сокращения судовых команд 6—17

Глебов Г. Н., Работа малых рыболовных траулеров и траловых рыболовных ботов в Балтийском море 3—17

Губин М. А., Упрощенный способ проверки остойчивости судна в частных случаях нагрузки 6—8

Елисеев Ю. С., О внедрении мотоневодников 9—60

Заглубоцкий П. М., Механизация трудоемких процессов в судоремонте 2—50

Левыкин Д. М., Внедрить сварку точечных угловых швов 11—20

Михайлов Н. М., Реверсивный винт типа НР-200 с гидравлическим приводом 6—21

Николаев Д. Н., Рейдовый буксир ледокольного типа 6—11

О ремонте судов сельдяного и тралового флота Главмурманрыбпрома силами судовых команд 1—61

Стразова В. С., За широкое внедрение мотоневодников в речное рыболовство 2—23

Типизация мелкого промыслового флота Балтийского бассейна 1—61

Цапко А. С., Производство вкладышей подшипников для двигателей ЗД6 6—13

Рыбообрабатывающая промышленность

Абдульманов Х. А. и **Брайловский А. В.**, Холодильная установка с нижним расположением отделителя жидкости 2—20

Белогуров А. Н. и **Герасименко Л. П.**, Автоматизация взвешивания рыбы и дозировки соли на механизированных линиях приемки и посола 4—48

Белоусов А. А., К пересмотру стандартов 8—42

Белоусова Т. М. и **Лазарева А. М.**, К проверке качества шпротного полуфабриката 7—8

Бобровский В. Н., Полностью использовать сырьевые ресурсы 10—66

Больше внимания разработке и внедрению механизации и новой техники (передовая) 9—1

Борьба за качество рыбной продукции—дело чести всех работников рыбной промышленности (передовая) 3—1

Брайловский А. В. и **Абдульманов Х. А.**, Холодильная установка с нижним расположением отделителя жидкости 2—20

Бронштейн Л. Б. и **Ниточкин А. Е.**, Морозильная установка для рыболовных траулеров 7—4

Вайнберг В. М. и **Швабская Н. А.**, Опыт работы Калининградского цеха белкового препарата 7—18

Воскресенский Н. А., Коптильная печь конструкции Ю. П. Мельзобса 12—30

Герасименко Л. П. и **Белогуров А. Н.**, Автоматизация взвешивания рыбы и дозировки соли на механизированных линиях приемки и посола 4—48

Гриво В. С. и **Шорникова Н. М.**, Аминокислотный состав рыбных консервов 3—57

Григорьев С. Н., Канатная откатка челночного типа 1—30

Гусев П. И. и **Дорменко В. В.**, О некоторых изменениях схемы выработки консервов «Треска в масле» 2—17

Дорменко В. В. и **Гусев П. И.**, О некоторых изменениях схемы выработки консервов «Треска в масле» 2—17

Дробкова С. В., Салака холодного копчения 10—58

За отличное качество продукции (передовая) 6—1

Касинова Н. Е., Больше внимания технохимическому контролю рыбообрабатывающих предприятий 7—24

Кириченко Г. А., Еще раз об использовании морской воды для мойки соленой рыбы 12—

Костромин И. П., О заводах тузлучного посола сельди 1—26

Красильников К. Г., Сохранение копченой салаки в ледяных складах 10—24

Криворотов Е. Ф., Замораживание рыбы в аппаратах ВНИХИ 6—23

Лазарева А. М. и **Белоусова Т. М.**, К проверке качества шпротного полуфабриката 7—8

Лукьянов С. П., **Резников И. Н.** и **Тимофеюк М. В.**, Почему не внедряются линии бочкового посола мелкой рыбы 7—22

Макашев А. П., Применение углекислого газа при хранении слабосоленой рыбы 12—49

Миндер Л. П., Коэффициент просаливания рыбы 7—58

Миндер Л. П., По поводу статьи Н. А. Воскресенского «Кинетика посола охотской сельди» 2—58

Ниточкин А. Е. и **Бронштейн Л. Б.**, Морозильная установка для рыболовных траулеров 7—4

Попов А. В., Значение температурного режима при горячем копчении рыбы 10—25

Пушмин В. В., Почин новаторов консервного завода Астраханского рыбного комбината имени А. И. Микояна 7—51

Рабинер Н. Я., Определение давления в банках при стерилизации консервов в стеклянной таре 2—54

Резников И. Н., **Лукьянов С. П.** и **Тимофеюк М. В.**, Почему не внедряются линии бочкового посола мелкой рыбы 7—22

Розин Л. И., Ледяные склады системы М. М. Крылова в Латвийской ССР 6—62
Сукрутов Н. И., Внедрять посол рыбы циркулирующим тузлуком в контейнерах 7—10
Тимофеюк М. В., Резников И. Н. и Лукьянов С. П., Почему не внедряются линии бочкового посола мелкой рыбы 7—22
Ходос Л. А., Усовершенствование каскадных водоотделителей 6—47
Цвылев Ю. М., Механизация трудоемких процессов на Мурманском рыбокомбинате 4—11
Чалдышев Т. О., Опыт хранения вареного краба в холодильнике 7—57
Швабская Н. А. и Вайнберг В. М., Опыт работы Калининградского цеха белкового препарата 7—18
Швецов А. Ф., За рациональный посол атлантической сельди 10—54
Шорникова Н. М. и Грживо В. С., Аминокислотный состав рыбных консервов 3—57
Юдицкая А. И., Сухой белок из малоценной мелкой рыбы 9—56
Ядова М. Н., Сокращение продолжительности отмочки соленой сельди для маринадов 7—16

Экономика и организация производства

Анухин И. П., Вопросы улучшения учета материальных ценностей на судах рыбопромыслового флота 3—21
Глебов Г. Н., Эффективность работы траулера «Касатка» 2—35
Гордон Л. М., Улучшить качество планирования и усовершенствовать систему оплаты труда в прудовых хозяйствах 4—26
Гордон Л. М., К вопросу о повышении использования действующих основных фондов прудовых хозяйств 10—30
Дико С. Н., Пути повышения вылова рыбы на звено рыбаков рыболовного судна 11—25
Долбиш В. С., О теоретическом обосновании промысловых норм износа орудий лова 8—44
Ерохин А. М. и Лопатин С. З., О мерах улучшения эксплуатации рефрижераторного флота на Каспии 10—40
Ласкин П. Ф., Упорядочить учет износа орудий лова 1—34
Лопатин С. З. и Ерохин А. М., О мерах улучшения эксплуатации рефрижераторного флота на Каспии 10—40
Михайлов С. В., О себестоимости и рентабельности в рыбной промышленности на примере Камчатского бассейна 9—19
Салошенков П. П., К вопросу организации сырьевой базы рыбной промышленности 3—52
Сметанин К. А., Мощный подъем рыбной промышленности 2—31
Стогов А. А., Учет износа орудий лова и премирование рыболовецких бригад за экономию сетематериалов 9—23
Товбин Я. А., Важные вопросы развития тралового рыболовства на Севере 10—36

Вспомогательные производства

Гусев П. И. и Морев А. Н., Многооборотная заливная бочка 10—27
Ицкович Г. Г., Машина для покрытия заполненных консервных банок вазелином 12—32
Макаров А. А., Опыт работы электролизного цеха 10—26
Морев А. Н. и Гусев П. И., Многооборотная заливная бочка 10—27

Библиография

Мартышев Ф. С., Некоторые замечания относительно книги Г. С. Карзинкина «Основы биологической продуктивности водоемов» 12—56
Невский В. А., Новая литература по рыбному хозяйству: 1—63; 2—61; 3—63; 5—61; 7—64; 8—63; 9—63; 10—62; 11—63
Тамбовцев Б. М., Две книги о северном рыболовстве 9—62
Терентьев А. В., Книги о новой технике 4—61

СОДЕРЖАНИЕ

К. Е. Бабаян, Сырьевая база рыбной промышленности и вопросы воспроизводства рыбных запасов 1

Участники Всесоюзной сельскохозяйственной выставки

А. Ф. Зубриков, Моторно-рыболовные станции—участники Всесоюзной сельскохозяйственной выставки 7

Производство и техника

Н. Н. Виноградов и *В. А. Максимов*, Результаты сравнительных испытаний по выявлению наиболее уловистой конструкции салачного трала для ТРБ . . 11
А. Ф. Ухабов, К вопросу о наиболее совершенном методе построения тралов . 17
Ю. А. Кобленц, Увеличение тягового усилия неводовыборочной машины системы Остапенко 25
С. С. Торбан, Льдобур конструкции Н. Е. Шляева 26
П. Г. Борисов, Нет должного внимания килечному промыслу в северо-восточной части Балтийского моря 29
Н. А. Воскресенский, Коптильная печь конструкции Ю. П. Мельзобса . . . 30
Г. Г. Ицкович, Машина для покрытия заполненных консервных банок вазелином. 32
Г. А. Кириченко, Еще раз об использовании морской воды для мойки соленой рыбы 34

Сырьевая база

В. А. Максунов, Рыбные богатства Таджикистана и их освоение 35
П. В. Лазуков, Наш опыт применения искусственных нерестилищ 36
И. С. Павлов, Причины сокращения и пути восстановления сырьевых запасов лососей в водах Южных Курил 37
И. А. Артюх и *А. Г. Осташевский*, О возбудителе краснухи 38

Обмен опытом

Б. С. Кисов и *Д. С. Поднозов*, Опыт работы траулера «Россия» 40
А. С. Тихонов, Сетной наплав системы бригадира П. Ф. Фомушкина 45

Г. С. Соседов и *Г. Д. Сучко*, Железобетонные якоря 46

В институтах и лабораториях

А. П. Макашев, Применение углекислого газа при хранении слабосоленой рыбы. 49

Из писем в редакцию

По страницам газет

Библиография

Ф. Г. Мартышев, О книге Г. С. Карзинкина «Основы биологической продуктивности водоемов». 56
Указатель статей, помещенных в журнале «Рыбное хозяйство» в 1954 г. . . 58

Редактор *Б. Ф. Фролов* Техн. редактор *Е. И. Кисина*

Л-102598 Сдано в набор 5/XI-1954 г. Подписано к печати 18/XII-1954 г.
Формат 70×108/16 Печ. л. 4=5,48 усл. печ. л. Уч. изд. л. 6,7
Тираж 8450 экз. Цена 5 р. Пищепромиздат Зак. 1281

Типография Московской Картонажной ф-ки, Павелецкая набер., д. 8.

104
ГОРЬКОГО 17 КВ,107
ПРОТАСОВУ А.А

Цена 5 рублей.

Н 1 12 ГУБХОЗ

ПИЩЕПРОМИЗДАТ

ОТКРЫТА ПОДПИСКА

НА ЖУРНАЛ

„РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО“

ОРГАН
МИНИСТЕРСТВА РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

12 НОМЕРОВ В ГОД

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА: **НА ГОД—60 РУБЛЕЙ**
НА 6 МЕСЯЦЕВ — 30 РУБ.

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ во всех отделениях и агентствах „Союзпечати“, а также на ПОЧТЕ.

В СЛУЧАЕ ОТКАЗА в оформлении подписки, просьба немедленно сообщить издательству по адресу:

Москва, Новая площадь, 10, корпус „Г“, отделу распространения Пищепромиздата.

ИМЕЮЩИЕСЯ В НАЛИЧИИ НОМЕРА ЖУРНАЛА за 1954 г.,
А ТАКЖЕ ОТДЕЛЬНЫЕ НОМЕРА ЗА ПРОШЛЫЕ ГОДЫ ВЫСЫЛАЮТСЯ НАЛОЖЕННЫМ ПЛАТЕЖОМ МАГАЗИНОМ „СОЮЗПЕЧАТЬ“
(Москва, Дорогомиловская набережная, 1/2).

U. S. FISH AND WILDLIFE SERVICE
LIBRARY
WOODS HOLE, MASS.